

## DISPOSICIONES GENERALES

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN

924

*DECRETO 11/2012, de 7 de febrero, por el que se establece el currículo correspondiente el título de Técnico en Carpintería y Mueble.*

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, establece en el artículo 10.1 que la Administración General del Estado, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 149.1.30.<sup>a</sup> y 7.<sup>a</sup> de la Constitución, y previa consulta al Consejo General de la Formación Profesional, determinará los títulos y los certificados de profesionalidad, que constituirán las ofertas de formación profesional referidas al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, dispone en el artículo 39.6 que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de Formación Profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas.

La Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible, y la Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, por la que se modifican las Leyes Orgánicas 5/2002, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, y 2/2006, de Educación, han introducido un ambicioso conjunto de cambios legislativos necesarios para incentivar y acelerar el desarrollo de una economía más competitiva, más innovadora, capaz de renovar los sectores productivos tradicionales y abrirse camino hacia las nuevas actividades demandantes de empleo, estables y de calidad.

El Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que establece la Ordenación General de la Formación Profesional del Sistema Educativo define, en el artículo 9, la estructura de los títulos de formación profesional, tomando como base el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social. El artículo 7 concreta el perfil profesional de dichos títulos, que incluirá la competencia general, las competencias profesionales, personales y sociales, las cualificaciones y, en su caso, las unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en los títulos, de modo que cada título incorporará, al menos, una cualificación profesional completa, con el fin de lograr que los títulos de formación profesional respondan de forma efectiva a las necesidades demandadas por el sistema productivo y a los valores personales y sociales que permitan ejercer una ciudadanía democrática.

El Real Decreto 1128/2010, de 10 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico en Carpintería y Mueble y fija sus enseñanzas mínimas ha sustituido la regulación del título de Técnico en Fabricación Industrial de Carpintería y Mueble, establecido por el Real Decreto 731/1994, de 22 de abril.

Por otro lado, el artículo 8.2 del precitado Real Decreto 1147/2011, por el que se establece la Ordenación General de la Formación Profesional del Sistema Educativo, dispone que las Administraciones educativas establecerán los currículos de las enseñanzas de Formación Profesional respetando lo en él dispuesto y en las normas que regulen los títulos respectivos.

Así, en lo referente al ámbito competencial propio de la Comunidad Autónoma del País Vasco, el Estatuto de Autonomía establece en su artículo 16 que «En aplicación de lo dispuesto en la disposición adicional primera de la Constitución, es de la competencia de la Comunidad Autónoma del País Vasco la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, sin perjuicio del artículo 27 de la Constitución y Leyes Orgánicas que lo desarrollen, de las facultades que atribuye al Estado el artículo 149.1.30.<sup>a</sup> de la misma y de la alta inspección necesaria para su cumplimiento y garantía».

Por su parte, el Decreto 32/2008, de 26 de febrero, establece la Ordenación General de la Formación Profesional del Sistema Educativo en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

De acuerdo con los antecedentes expuestos, el objetivo del presente Decreto es establecer para la Comunidad Autónoma del País Vasco el currículo para las enseñanzas de Formación Profesional correspondientes al título de Técnico en Carpintería y Mueble, al amparo del Real Decreto 1128/2010, de 10 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico en Carpintería y Mueble y fija sus enseñanzas mínimas.

En el currículo del presente título, de Técnico en Carpintería y Mueble, se describen por un lado, el perfil profesional que referencia el título con la enumeración de cualificaciones y unidades de competencia y la descripción de las competencias profesionales, personales y sociales y por otro lado, las enseñanzas que establecen, entre otros elementos, los objetivos generales y módulos profesionales que lo componen con los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos de cada uno de ellos, así como directrices y determinaciones para su organización e implantación.

Los objetivos generales extraídos de las competencias profesionales, personales y sociales descritas en el perfil, expresan las capacidades y logros que al finalizar el ciclo formativo el alumnado ha debido adquirir y son la primera fuente para obtener los resultados de aprendizaje que se deben alcanzar y contenidos que se deben abordar en cada uno de los módulos profesionales que componen el ciclo formativo.

Los contenidos expresados en cada módulo, constituyen el soporte del proceso de enseñanza-aprendizaje para que el alumnado logre unas habilidades y destrezas técnicas, un soporte conceptual amplio para progresar en su futuro profesional y unos comportamientos que reflejen una identidad profesional coherente con la cualificación deseada.

En la tramitación del presente Decreto se han realizado los trámites previstos en los artículos 19 a 22 de la Ley 4/2005, de 18 de febrero, para la Igualdad de Mujeres y Hombres.

En su virtud, a propuesta de la Consejera de Educación, Universidades e Investigación, con informe del Consejo Vasco de Formación Profesional y demás informes preceptivos, de acuerdo con la Comisión Jurídica Asesora de Euskadi y previa deliberación y aprobación del Consejo de Gobierno en su sesión celebrada el día 7 de febrero de 2012,

martes 28 de febrero de 2012

DISPONGO:

## CAPÍTULO I

## DISPOSICIÓN GENERAL

Artículo 1.– Objeto y ámbito de aplicación.

1.– Este Decreto establece para la Comunidad Autónoma del País Vasco el currículo para las enseñanzas de Formación Profesional correspondientes al título de Técnico en Carpintería y Mueble.

2.– En el marco de la autonomía pedagógica y organizativa de que se dispone, corresponde al centro educativo establecer su proyecto curricular de centro, en el cual abordará las decisiones necesarias para concretar sus características e identidad en la labor docente así como para determinar los criterios para elaborar las programaciones de los módulos profesionales.

3.– En el marco del proyecto curricular de centro, corresponderá al equipo docente, responsable del ciclo, y a cada profesor o profesora en particular, elaborar las programaciones teniendo presente los objetivos generales que se establecen, respetando los resultados de aprendizaje y contenidos que cada módulo profesional contiene y teniendo como soporte el perfil profesional que referencia las enseñanzas.

## CAPÍTULO II

## IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO Y PERFIL PROFESIONAL

Artículo 2.– identificación del título.

El título de Técnico en Carpintería y Mueble queda identificado por los siguientes elementos:

- Denominación: Carpintería y Mueble.
- Nivel: Formación Profesional de Grado Medio.
- Duración: 2.000 horas.
- Familia Profesional: Madera, Mueble y Corcho.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: CINE-3.

Artículo 3.– Perfil profesional.

El perfil profesional, referente del título, se expresa a través de la competencia general, las competencias profesionales, personales y sociales y las cualificaciones profesionales y unidades de competencia que comprende.

1.– La competencia general de este título consiste en fabricar elementos de carpintería y muebles, realizando los procesos de mecanizado, montaje, acabado, almacenamiento y expedición de productos, cumpliendo las especificaciones de calidad, seguridad y protección ambiental.

2.– Competencias profesionales, personales y sociales.

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

- a) Determinar procesos de fabricación interpretando información técnica incluida en planos, normas y catálogos.
- b) Preparar máquinas y equipos para la fabricación convencional de elementos de carpintería y mueble aplicando procedimientos establecidos.
- c) Preparar y poner a punto máquinas de control numérico (CNC) siguiendo las fases del proceso establecido para la fabricación del producto.
- d) Preparar soportes y aplicar mezclas, operando equipos de acabado de carpintería y mueble de acuerdo con las especificaciones definidas.
- e) Montar muebles y elementos de carpintería, verificando los conjuntos mediante instrumentos de medida según procedimientos definidos.
- f) Seleccionar y acopiar materiales, accesorios y productos de entrada y salida en almacén, de acuerdo con las especificaciones establecidas.
- g) Realizar el mantenimiento de primer nivel de máquinas y equipos de mecanizado, montaje y acabado, de acuerdo con la ficha de mantenimiento.
- h) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos, actualizando sus conocimientos utilizando los recursos existentes para el «aprendizaje a lo largo de la vida» y las tecnologías de la comunicación y de la información.
- i) Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado cooperando o trabajando en equipo con otras u otros profesionales en el entorno de trabajo.
- j) Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.
- k) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- l) Aplicar los protocolos y las medidas preventivas de riesgos laborales y protección ambiental durante el proceso productivo, para evitar daños en las personas y en el entorno laboral y ambiental.
- m) Aplicar procedimientos de calidad, de accesibilidad universal y de diseño para todos en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- n) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional.
- ñ) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

3.— Relación de Cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título:

– Cualificaciones Profesionales completas:

a) Mecanizado de madera y derivados. MAM058\_2 (Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0160\_2: preparar máquinas y equipos de taller.

UC0161\_2: preparar máquinas y equipos de taller industrializados.

UC0162\_1: mecanizar madera y derivados.

– Cualificaciones Profesionales incompletas:

a) Montaje de muebles y elementos de carpintería. MAM062\_2 (Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0171\_2: controlar y organizar componentes y accesorios de carpintería y mueble.

UC0172\_2: montar muebles y elementos de carpintería.

b) Acabado de carpintería y mueble. MAM060\_2 (Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0166\_2: preparar el soporte y poner a punto los productos y equipo para la aplicación del acabado.

UC0168\_2: realizar el tintado, acabados especiales y decorativos.

Artículo 4.– Entorno profesional.

1.– Esta figura profesional ejerce su actividad en las industrias dedicadas a la fabricación y montaje de mobiliario y elementos de carpintería y en la aplicación de productos de acabado.

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

Operadora u operador de máquinas fijas para fabricar productos de madera.

Operadora u operador de prensas.

Operadora-armadora u operador-armador en banco.

Montadora-ensambladora o montador-ensamblador de elementos de carpintería.

Barnizadora-lacadora o barnizador-lacador.

Responsable de sección de acabados.

### CAPÍTULO III

#### ENSEÑANZAS DEL CICLO FORMATIVO, ESPACIOS Y EQUIPAMIENTOS, Y PROFESORADO

Artículo 5.– Enseñanzas del ciclo formativo.

Las enseñanzas del ciclo formativo comprenden los siguientes aspectos:

1.– Objetivos generales del ciclo formativo:

a) Analizar los procesos de fabricación de elementos de carpintería y mueble, interpretando especificaciones técnicas para determinar procesos de fabricación.

b) Seleccionar útiles y herramientas, analizando el proceso de mecanizado para preparar máquinas y equipos.

- c) Relacionar las características de las máquinas de control numérico y de los lenguajes de programación para prepararlas y ponerlas a punto.
- d) Caracterizar los equipos de preparación y aplicación de acabados, identificando los parámetros de control para preparar soportes y aplicar mezclas en condiciones de seguridad.
- e) Determinar los recursos y equipos de producción, identificando las características críticas de los productos, piezas y conjuntos para el montaje de muebles y elementos de carpintería.
- f) Identificar materiales, productos y accesorios y describir las condiciones para su almacenamiento, comprobando dimensiones y especificaciones técnicas para su selección y acopio.
- g) Identificar las necesidades de mantenimiento de máquinas y equipos, justificando su importancia para asegurar su funcionalidad.
- h) Analizar y utilizar los recursos existentes para el «aprendizaje a lo largo de la vida» y las tecnologías de la comunicación y de la información para aprender y actualizar sus conocimientos, reconociendo las posibilidades de mejora profesional y personal, para adaptarse a diferentes situaciones profesionales y laborales.
- i) Desarrollar trabajos en equipo y valorar su organización, participando con tolerancia y respeto y tomar decisiones colectivas o individuales para actuar con responsabilidad y autonomía.
- j) Adoptar y valorar soluciones creativas ante problemas y contingencias que se presentan en el desarrollo de los procesos de trabajo para resolver de forma responsable las incidencias de su actividad.
- k) Aplicar técnicas de comunicación adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a su finalidad, y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia del proceso.
- l) Analizar y relacionar los riesgos ambientales y laborales asociados a la actividad profesional, con las causas que los producen a fin de fundamentar las medidas preventivas que se van adoptar, y aplicar los protocolos correspondientes, para evitar daños en uno mismo, en las demás personas, en el entorno y en el ambiente.
- m) Aplicar y analizar las técnicas necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al diseño para todos.
- n) Aplicar y analizar las técnicas necesarias para mejorar los procedimientos de calidad del trabajo en el proceso de aprendizaje y del sector productivo de referencia.
- ñ) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.
- o) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadana democrática o ciudadano democrático.

2.– La relación de módulos profesionales que conforman el ciclo formativo:

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

- d) Operaciones básicas de mobiliario.
- e) Control de almacén.
- f) Documentación técnica.
- g) Mecanizado de madera y derivados.
- h) Mecanizado por control numérico en carpintería y mueble.
- i) Montaje de carpintería y mueble.
- j) Acabados en carpintería y mueble.
- k) Inglés Técnico.
- l) Formación y Orientación Laboral.
- m) Empresa e Iniciativa Emprendedora.
- n) Formación en Centros de Trabajo.

La correspondiente asignación horaria y el curso en el que se deberán impartir los módulos profesionales señalados se detallan en el anexo I.

Tanto la asignación horaria como el curso en el que los módulos se deberán impartir se podrán adaptar a las distintas ofertas formativas que pudieran ser reguladas por el Departamento de Educación, Universidades e Investigación, en consonancia con lo dispuesto en el artículo 10 del presente Decreto.

3.– Para cada módulo profesional se establecen los resultados de aprendizaje que describen lo que se espera que conozca, comprenda y pueda realizar el alumnado al finalizar el periodo de formación, así como los criterios de evaluación y contenidos a impartir. Todo ello se establece en el anexo II.

4.– En relación con el módulo de Formación en Centros de Trabajo, se desarrollará en las últimas 12 semanas del segundo curso y se accederá una vez alcanzada la evaluación positiva en todos los módulos profesionales realizados en el centro educativo.

5.– Siguiendo las recomendaciones para el desarrollo y profundización de las competencias básicas establecidas por la Comisión Europea y en virtud del desarrollo de la formación relacionada con las áreas prioritarias, según lo establecido en la disposición adicional tercera de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, el tratamiento del idioma extranjero en este ciclo formativo se realizará incorporando a su currículo un módulo de Inglés Técnico.

#### Artículo 6.– Espacios y equipamientos.

La relación de espacios y equipamientos mínimos para el desarrollo de la formación y el logro de los resultados y competencias establecidas, viene detallado en el anexo III.

#### Artículo 7.– Profesorado.

1.– Las especialidades del profesorado y su atribución docente para cada uno de los módulos profesionales del ciclo formativo se establecen en el apartado 1 del anexo IV.



2.– Las titulaciones requeridas al profesorado de los cuerpos docentes, con carácter general, son las establecidas en el artículo 13 del Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos docentes a que se refiere la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y se regula el régimen transitorio de ingreso a que se refiere la disposición transitoria decimoséptima de la citada Ley. Las titulaciones equivalentes a efectos de docencia, a las que se refiere el apartado 1 para las distintas especialidades del profesorado, son las recogidas en el apartado 2 del anexo IV.

3.– Para el profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de las educativas, las titulaciones requeridas y los requisitos necesarios, para la impartición de los módulos profesionales que conforman el título, son las incluidas en el apartado 3 del anexo IV del presente Decreto. En todo caso, se exigirá que las enseñanzas conducentes a las titulaciones citadas engloben los objetivos de los módulos profesionales y, si dichos objetivos no estuvieran incluidos, además de la titulación deberá acreditarse, mediante «certificación», una experiencia laboral de, al menos, tres años en el sector vinculado a la familia profesional, realizando actividades productivas en empresas relacionadas implícitamente con los resultados de aprendizaje.

#### CAPÍTULO IV

##### ACCESOS Y VINCULACIÓN A OTROS ESTUDIOS. CONVALIDACIONES, EXENCIONES Y CORRESPONDENCIAS. EQUIVALENCIAS Y EFECTOS ACADÉMICOS Y PROFESIONALES. OFERTA A DISTANCIA Y OTRAS MODALIDADES

Artículo 8.– Accesos y vinculación a otros estudios.

La posesión del título de Técnico en Carpintería y Mueble permite:

1.– El acceso directo para cursar cualquier otro ciclo formativo de grado medio, se producirá en las condiciones de admisión que se establezcan.

2.– Acceder mediante prueba, o superación de un curso específico, en las condiciones que se establezcan en el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, a todos los ciclos formativos de grado superior de la misma familia profesional y a otros ciclos formativos en los que coincida la modalidad del bachillerato que facilite la conexión con los ciclos solicitados.

3.– El acceso a cualquiera de las modalidades de Bachillerato, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 44.1 Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y en el artículo 34 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la Ordenación General de la Formación Profesional del Sistema Educativo.

Artículo 9.– Convalidaciones, exenciones y correspondencias.

1.– Quienes hubieran superado el módulo de Formación y Orientación Laboral o el módulo de Empresa e Iniciativa Emprendedora en cualquiera de los ciclos formativos al amparo de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, tendrán convalidados dichos módulos en cualquier otro ciclo al amparo de la misma ley.

2.– Las convalidaciones entre módulos profesionales establecidos al amparo de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo y los establecidos al amparo de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, se presentan en el anexo V.



3.– De acuerdo con lo establecido en el artículo 27 del Decreto 32/2008, de 26 de febrero, por el que se establece la Ordenación General de la Formación Profesional del Sistema Educativo, en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco, podrá determinarse la exención total o parcial del módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo por su correspondencia con la experiencia laboral, siempre que se acredite una experiencia relacionada con este ciclo formativo en los términos previstos en dicho artículo.

4.– Quienes hayan obtenido la acreditación de todas las unidades de competencia incluidas en el título, mediante el procedimiento establecido en el Real Decreto 1224/2009, de 17 de julio, de Reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral, podrán convalidar el módulo profesional de Formación y orientación laboral siempre que:

– Acrediten, al menos, un año de experiencia laboral.

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

5.– Podrán solicitar la convalidación del módulo de Inglés Técnico quienes hayan obtenido la acreditación de todas las unidades de competencia asociadas al perfil de este Título y acrediten, al menos, 3 años de experiencia laboral, en virtud de lo dispuesto en el artículo 40.5 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la Ordenación General de la Formación Profesional del Sistema Educativo.

6.– La correspondencia de las unidades de competencia con los módulos profesionales que forman las enseñanzas del título de Técnico en Carpintería y Mueble para su convalidación o exención y la correspondencia de los módulos profesionales del presente título con las unidades de competencia para su acreditación se recogen en el anexo VI.

Artículo 10.– Oferta a distancia y otras modalidades.

El Departamento de Educación, Universidades e Investigación regulará la autorización y aspectos básicos, como la duración y secuenciación de los módulos, de la posible oferta de las enseñanzas de este ciclo, en la modalidad de oferta completa distinta de la establecida en régimen general, así como, para la enseñanza a distancia u otras modalidades.

## DISPOSICIONES ADICIONALES

Primera.– Titulaciones equivalentes y vinculación con capacitaciones profesionales.

1.– De acuerdo con lo establecido en la disposición adicional trigésimo primera de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, los títulos de Técnico Auxiliar de la Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa, que a continuación se relacionan, tendrán los mismos efectos profesionales que el título de Técnico en Carpintería y Mueble establecido en el Real Decreto 1128/2010, de 10 de septiembre:

Técnica o Técnico Auxiliar en Mecanizado de la Madera, rama Madera.

2.– El título de Técnico en Fabricación Industrial de Carpintería y Mueble establecido por el Real Decreto 731/1994, de 22 de abril, tendrá los mismos efectos profesionales y académicos que el título de Técnico en Carpintería y Mueble establecido en el Real Decreto 1128/2010, de 10 de septiembre.

martes 28 de febrero de 2012

3.– La formación establecida en este Decreto en el módulo profesional de Formación y Orientación Laboral capacita para llevar a cabo responsabilidades profesionales equivalentes a las que precisan las actividades de nivel básico en prevención de riesgos laborales, establecidas en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, siempre que tenga, al menos 45 horas lectivas.

Segunda.– La Viceconsejería de Formación Profesional y Aprendizaje Permanente, podrá autorizar proyectos con distinta duración a la establecida en el anexo I de este Decreto, siempre que no se altere la distribución de módulos por cursos y se respeten los horarios mínimos atribuidos a cada módulo en el Real Decreto de creación del título.

DISPOSICIÓN FINAL.– Entrada en vigor.

El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial del País Vasco.

Dado en Vitoria-Gasteiz, a 7 de febrero de 2012.

El Lehendakari,  
FRANCISCO JAVIER LÓPEZ ÁLVAREZ.

La Consejera de Educación, Universidades e Investigación,  
MARÍA ISABEL CELAÁ DIÉGUEZ.

## ANEXO I AL DECRETO 11/2012, DE 7 DE FEBRERO

## RELACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES, ASIGNACIÓN HORARIA Y CURSO DE IMPARTICIÓN

Código	Módulo profesional	Asignación horaria	Curso
0538	1. Materiales en carpintería y mueble	132	1.º
0539	2. Soluciones constructivas	198	1.º
0540	3. Operaciones básicas de carpintería	231	1.º
0541	4. Operaciones básicas de mobiliario	231	1.º
0542	5. Control de almacén	66	1.º
0543	6. Documentación técnica	147	2.º
0544	7. Mecanizado de madera y derivados	147	2.º
0545	8. Mecanizado por control numérico en carpintería y mueble	105	2.º
0546	9. Montaje de carpintería y mueble	84	2.º
0547	10. Acabados en carpintería y mueble	84	2.º
E100	11. Inglés Técnico	33	1.º
0548	12. Formación y Orientación Laboral	99	1.º
0549	13. Empresa e Iniciativa Emprendedora	63	2.º
0550	14. Formación en Centros de Trabajo	380	2.º
	Total ciclo	2.000	

## ANEXO II AL DECRETO 11/2012, DE 7 DE FEBRERO

## MÓDULOS PROFESIONALES: RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTENIDOS

Módulo Profesional 1: Materiales en Carpintería y Mueble.

Código: 0538.

Curso: 1.º.

Duración: 132 horas.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

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

Criterios de evaluación:

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

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los tableros, por su nombre comercial, en función de sus características y aplicación.
- b) Se han seleccionado chapas y materiales de revestimiento en función de sus características y aplicación.

- c) Se han seleccionado los vidrios en función de sus características y espacio a cerrar.
- d) Se han seleccionado los adhesivos en función del material a unir y del proceso de juntado.
- e) Se han escogido materiales complementarios de muebles y de instalaciones.

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

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado, a partir de muestras e ilustraciones, los principales sistemas de despiece y troceado de la madera, relacionándolos con los productos a obtener y las dimensiones de los mismos.

b) Se han analizado los principales sistemas de secado y tratamiento de las maderas.

c) Se ha descrito e ilustrado los sistemas de obtención de chapas, relacionándolos con los productos obtenidos y sus características.

d) Se han diferenciado los distintos sistemas de fabricación de tableros, relacionándolos con los tipos obtenidos y su aplicación.

e) Se han descrito los sistemas de fabricación de los distintos tipos de laminados decorativos, relacionándolos con sus características técnicas y con su campo de utilización.

f) Se han elaborado esquemas con la configuración de empresas que fabrican elementos de carpintería (puertas, ventanas y barandillas).

g) Se han elaborado esquemas con la configuración de empresas que fabrican mobiliario.

h) Se han elaborado esquemas con la configuración de talleres de carpintería y ebanistería.

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

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado, a partir de ejemplos e información técnica, los sistemas de fabricación de puertas, ventanas y marcos de madera.

b) Se ha identificado, a partir de ejemplos e información técnica, los sistemas de fabricación de escaleras, ventanas, barandillas y estructuras simples de madera.

c) Se ha identificado, a partir de muestras e información técnica, los sistemas de fabricación de juguetes, instrumentos musicales y objetos diversos de madera.

d) Se han descrito sistemas de revestimiento de madera en suelos, techos y paredes, identificando sus componentes, sistemas de fabricación e instalación.

e) Se han croquizado los componentes fundamentales de los muebles, relacionándolos con los materiales, estética, elementos decorativos, técnicas, funcionalidad y aplicación.

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

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

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

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito sistemas de construcción y los subconjuntos de muebles y elementos de carpintería.

b) Se han descrito e ilustrado los sistemas de construcción y las partes de muebles.

c) Se han identificado, a partir de muestras e información técnica, los sistemas de unión en los cajones y guías de los mismos.

d) Se ha identificado, a partir de muestras e información técnica de apoyos (zócalos, nivelación de bases, regulaciones, entre otros), las distintas opciones.

e) Se han identificado, a partir de muestras e información técnica, los elementos de unión (clavijas, galletas, espigas, puntas y tornillos, entre otros).

f) Se han seleccionado herrajes para soluciones constructivas en base a catálogos y mediante programas informáticos de proveedoras o proveedores.

g) Se han obtenido planos de montaje de herrajes para cada solución constructiva, a través de programas informáticos de proveedoras o proveedores, de herrajes.

h) Se han elaborado listados de proveedores de elementos de unión para cada solución constructiva a partir de sitios web de internet.

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

Criterios de evaluación:

a) Se han analizado los principales tipos de bosque de España y su gestión de explotación, observando las diferencias entre las distintas especies de maderas más significativas.

b) Se han confeccionado mapas representando la distribución geográfica mundial de las maderas más utilizadas en carpintería y mueble.

c) Se ha llevado a cabo un estudio sobre la planificación de los aprovechamientos forestales de España.

d) Se ha elaborado un listado de maderas debidamente documentadas que aporta el respeto al medio ambiente mediante algún sello de calidad y control (FSC y PEFC).

e) Se ha descrito la madera más adecuada para cada trabajo en función de sus características y aplicación, rechazando las partidas de madera no certificadas.

f) Se ha cumplimentado una base de datos de empresas que tienen integrados los sistemas de certificación del origen, aprovechamiento de sus maderas y subproductos.

## B) 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.

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.

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.

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

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

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.

Interés por aprender nuevos conceptos y procedimientos.

Respeto y cumplimiento de los procedimientos y normas de actuación establecidas.

Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

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

Identificación de los tableros, por su nombre comercial, en función de sus características y aplicación.

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.

Elección de materiales complementarios de muebles y de instalaciones.



Tableros de virutas, fibras y compuestos. Características físicas y mecánicas.

Chapas de madera. Clases. Chapeado.

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.

Compromiso con la reducción de residuos de material.

Seguridad e higiene en el puesto de trabajo y entorno.

Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio forestal.

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

Identificación de los principales sistemas de despiece y troceado de la madera.

Caracterización de los sistemas de secado y tratamiento de las maderas.

Relación de los sistemas de obtención de chapas con sus productos y características.

Identificación de los sistemas de fabricación de tableros.

Relación de los sistemas de fabricación de laminados decorativos con sus características técnicas y con su campo de utilización.

Elaboración de diagramas de bloques caracterizando el proceso de fabricación de elementos de carpintería y de muebles.

Elaboración de esquemas con la configuración de talleres de carpintería y ebanistería.

Sistemas de despiece y troceado de la madera.

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.

Procesos de fabricación de elementos de carpintería (puertas, ventanas, barandillas, entre otros) y mobiliario.

Configuración de talleres de carpintería y ebanistería.

Participación solidaria en los trabajos de equipo.

Valoración de la seguridad e higiene en el puesto de trabajo y entorno.

Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

#### 4.– Caracterización de los procesos de fabricación de carpintería y mueble.

Identificación de los sistemas de fabricación de puertas, ventanas, marcos de madera, escaleras, barandillas y estructuras simples de madera.

Identificación de los sistemas de fabricación de juguetes, instrumentos musicales y objetos diversos de madera.

Relación de los sistemas de revestimiento de madera en suelos, techos y paredes con sus componentes, fabricación e instalación.

Dibujo de croquis de los componentes fundamentales de los muebles.

Reconocimiento de los principales estilos de mueble.

Elaboración de muestras con 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.

Estilos de mobiliario. Evolución histórica. Elementos identificadores.

Responsabilidad en la calidad del trabajo efectuado.

Orden y limpieza en la realización de los croquis.

Curiosidad por la evolución histórica de los estilos de mobiliario.

#### 5.– Reconocimiento de los principales sistemas constructivos.

Caracterización de sistemas de construcción y los subconjuntos de muebles y elementos de carpintería.

Relación de los sistemas de construcción con las correspondientes partes de los muebles.

Identificación de los 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.

Obtención de planos de montaje de herrajes para cada solución constructiva.

Elaboración de listados de proveedores de elementos de unión 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.

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.

Interés por dar soluciones técnicas ante la aparición de problemas.

Iniciativa en la búsqueda de información.

Autonomía en la interpretación de la información.

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.

Confección de mapas representando la distribución geográfica mundial de las maderas certificadas utilizadas en carpintería y mueble.

Estudio sobre la planificación de los aprovechamientos forestales de España.

Elaboración de un listado de maderas documentadas con algún sello de calidad y sistemas de certificación FSC y PEFC.

Descripción de la madera más adecuada para cada trabajo en función de sus características y aplicación, rechazando las partidas de madera no certificadas.

Realización de una base de datos de empresas que tienen integrados los sistemas de certificación del origen, aprovechamiento de sus maderas y subproductos.

Bosques. Especies de maderas. Distribución geográfica.

La explotación de los recursos forestales y medioambientales. Sistemas de repoblación del bosque.

Sistemas de certificación: PEFC y FSC. Normas y estándares internacionales. Proceso de desarrollo. Sistema de evaluación. Cadena de custodia.

Responsabilidad en la calidad del trabajo efectuado.

Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio forestal.

Compromiso con la reducción de residuos de material.

Módulo Profesional 2: Soluciones Constructivas.

Código: 0539.

Curso: 1.º.

Duración: 198 horas.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

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

Criterios de evaluación:

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

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

Criterios de evaluación:

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

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los útiles, soportes y formatos más adecuados para la realización de los planos.
- b) Se ha seleccionado el sistema de representación a emplear.

- c) Se han representado los elementos de detalle (cortes y secciones, entre otros) suficientes.
- d) Se ha acotado de acuerdo a las normas y con claridad.
- e) Se han incorporado indicaciones y leyendas.
- f) Se han utilizado escalas y formatos normalizados.
- g) Se ha identificado el plano con su información característica.
- h) Se han manejado programas de diseño asistido por ordenador.

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

Criterios de evaluación:

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

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

Criterios de evaluación:

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

B) Contenidos:

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

Selección del sistema de representación gráfica para mostrar la solución constructiva.

Preparación de los instrumentos de representación y soportes necesarios.

Elaboración del croquis siguiendo las normas de representación gráfica, representando la forma, las dimensiones (cotas y tolerancias, entre otras), elementos normalizados y materiales.

Valoración de la proporcionalidad y del detalle del croquis.

Comprobación de la funcionalidad de la solución.

Valoración de la estética de la solución adoptada, comprobando que el dimensionamiento de la solución se adecua a los requerimientos de resistencia y espacio.

Comprobación de la factibilidad de ejecución de la solución.

Sistemas de representación gráfica.

Sistemas de proporcionalidad, escalas.

Instrumentos de dibujo a mano alzada, Simbología.

Normas de acotación.

Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

Organización e iniciativa en el trabajo.

Orden y limpieza en la ejecución de tareas.

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

Recopilación de los datos de partida.

Utilización de catálogos.

Análisis del uso al que se destina y la funcionalidad necesaria.

Consideración de los esfuerzos y solicitaciones a que se someterá el elemento o conjunto.

Comprobación de las condiciones y limitaciones de emplazamiento.

Valoración de las posibilidades de acceso al lugar y dimensiones máximas de los elementos así como del transporte necesario.

Identificación y determinación de los materiales, componentes y productos necesarios.

Definición de muebles y elementos de carpintería.

Previsión de los recursos humanos necesarios.

Previsión de los medios de fabricación e instalación requeridos.

Cálculo del coste de fabricación.

Análisis del espacio disponible, toma de medidas.

Materiales y componentes requeridos.

Muebles y elementos de carpintería. Componentes del mueble.

Sistemas constructivos.

Factores ergonómicos, estéticos y funcionales.

Iniciativa y disposición en la búsqueda de información.

Organización e iniciativa en el trabajo.

Interés por dar soluciones técnicas ante la aparición de problemas.

3.– Dibujo de elementos de carpintería y mueble.

Selección del sistema de representación que se va a emplear.

Representación gráfica de elementos de carpintería y mueble, detalles, cortes y secciones, entre otros.

Acotación de acuerdo a la normativa.

Incorporación de indicaciones y leyendas.

Utilización de escalas y formatos normalizados.

Identificación del plano con su información característica.

Manejo de programas de diseño asistido por ordenador 2D.

Normas y técnicas de representación de dibujo técnico.

Útiles, soportes y formatos más adecuados para la realización de los planos.

Normativa de acotación.

Diseño asistido por ordenador 2D. Instrucciones.

Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

Organización e iniciativa en el trabajo.

4.– Elaboración de listas de materiales.

Identificación de la totalidad del conjunto objeto de actuación.

Referenciación de materiales y diferenciación entre materia prima, pieza, subconjunto y conjunto.

Valoración las diferentes posibilidades de elementos compatibles, existentes en el mercado.

Clasificación de las referencias en función de su material y proceso.

Determinación de las dimensiones en bruto de cada uno de los materiales.

Aplicación de las técnicas y los procedimientos requeridos.

Utilización de catálogos e interpretación de tarifas.

Cálculo de necesidades para la fabricación.

Métodos y sistemas para referenciar materiales. Sistemas.

Herramientas de informática aplicada.

Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

Orden y limpieza en la ejecución de tareas.



Interés por dar soluciones técnicas ante la aparición de problemas.

5.– Representación de plantillas.

Identificación de las partes singulares del elemento que se ha de construir e instalar.

Selección de los elementos para la toma de medidas de distancias y ángulos y del soporte para la elaboración de la plantilla.

Dibujo de plantillas a escala natural.

Comprobación de la optimización del aprovechamiento del material.

Selección de los elementos adecuados para la fabricación de la plantilla.

Realización de plantillas de los elementos que lo requieran.

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.

Orden y limpieza en la ejecución de tareas.

Iniciativa para aportar ideas y resolver problemas.

Respeto a las normas de Seguridad y salud laboral.

Módulo Profesional 3: Operaciones Básicas de Carpintería.

Código: 0540.

Curso: 1.º.

Duración: 231 horas.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Identifica los sistemas de ensamblado y unión relacionando sus prestaciones con el resultado estético y funcional a obtener.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los principales tipos de ensambles utilizados en carpintería.

b) Se han relacionado las principales soluciones constructivas con sus aplicaciones.

c) Se ha comprobado el nivel de resistencia mecánica en función del tipo de ensamble.

d) Se ha seleccionado el material a emplear en función de las características mecánicas y estéticas del ensamble.

e) Se han propuesto soluciones de ensamble alternativas que cumplan con la funcionalidad solicitada.

f) Se ha establecido el procedimiento de elaboración del ensamble, relacionando las posibles soluciones.

2.– Selecciona madera para la fabricación de elementos de carpintería justificando su elección en función del mecanizado a realizar y del resultado a obtener.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado la madera según las características principales establecidas en la documentación gráfica.

b) Se ha controlado el grado de humedad de la madera.

c) Se ha comprobado que la madera carece de defectos o, en su caso, estos permiten su utilización.

d) Se ha saneado los posibles pequeños defectos de la madera en función del resultado a obtener.

e) Se ha comprobado que las dimensiones de las piezas a obtener se corresponden con los listados de materiales.

f) Se ha optimizado el consumo de material en función de las dimensiones comerciales de la materia prima.

g) Se han seleccionado las piezas por su aspecto estético (tonalidad, veteado, entre otros) y estructura (nudos y repelos, entre otros).

h) Se han identificado los riesgos de manipulación en función del mecanizado a realizar.

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

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado la forma y dimensiones de las piezas a obtener a partir de la documentación técnica.

b) Se han seleccionado los útiles de medición, marcado y trazado en función del trabajo a realizar.

c) Se ha seleccionado la cara y el canto de las piezas en función de sus características (caras visibles y defectos, entre otros).

d) Se han utilizado los signos convencionales de marcado y trazado (posición y emparejado, entre otros).

e) Se ha comprobado que las medidas de los elementos marcados se corresponden con la documentación técnica.

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

Criterios de evaluación:

a) Se han relacionado las herramientas manuales con sus aplicaciones y manejo.

b) Se ha posicionado el material según las características de la pieza a mecanizar (veta, posición de trabajo, 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 ha utilizado las herramientas manuales de acuerdo a las buenas prácticas (ergonomía, sujeción, ajuste, preparación, puesta a punto y afilado, entre otras).

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

Criterios de evaluación:

a) Se han relacionado las máquinas convencionales con los procesos de mecanizado.

b) Se han caracterizado los distintos componentes de las máquinas describiendo su función.

c) Se ha seleccionado la maquinaria en función de las operaciones de mecanizado a realizar.

d) Se han dispuesto las protecciones correspondientes a máquinas y útiles en función del mecanizado a realizar.

e) Se ha verificado la colocación y sujeción de los elementos y útiles de seguridad (alimentador, protecciones y topes, entre otros).

f) Se han ajustado los parámetros de máquina en función de las características del mecanizado a realizar.

g) Se ha verificado la puesta a punto de la máquina.

h) Se ha comprobado que la primera pieza cumple las características técnicas especificadas.

i) Se ha considerado las características del material (caras de referencia, veta y entrada de pieza, entre otros) en el proceso de mecanizado.

j) Se han empleado los EPI en función del tipo de mecanizado realizado.

k) Se ha mecanizado de acuerdo a las buenas prácticas (ergonomía, sujeción, ajuste, preparación y puesta a punto, afilado, entre otras).

l) Se ha comprobado que la calidad del mecanizado se mantiene durante el proceso.

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

Criterios de evaluación:

a) Se ha establecido la secuencia de las operaciones de montaje.

b) Se han posicionado las piezas de acuerdo a las especificaciones técnicas de montaje (instrucciones, planos de conjunto y hojas de ruta, entre otras).

c) Se han seleccionado las herramientas y maquinaria necesaria para la composición.

d) Se han evitado deformaciones durante el montaje y prensado (alabeos y descuadrado, entre otros).

e) Se ha comprobado que los conjuntos y subconjuntos resultantes cumplen los márgenes de tolerancia admisibles.

f) Se han mantenido las superficies libres de grasas, adhesivos y polvo, entre otros.

g) Se ha comprobado la calidad del conjunto, realizándose los ajustes para que el conjunto cumpla las especificaciones establecidas (mediante manipulación de herrajes, cepillado, lijado y encerado, entre otras).

h) Se ha mantenido limpia y ordenada la zona de trabajo.

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

Criterios de evaluación:

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

b) Se ha identificado las operaciones de mantenimiento operativo en máquinas convencionales.

c) Se ha realizado las operaciones de mantenimiento definidas en la maquinaria convencional (tensado de correas, cadenas, bandas y purgado de circuitos de aire comprimido, entre otras).

d) Se ha mantenido la zona de trabajo limpia y ordenada en todo momento.

e) Se han cambiado las herramientas de corte no operativas, cuchillas y sierras entre otras.

f) Se ha generado un histórico de incidencias de máquina y operaciones de mantenimiento, entre otros.

g) Se ha comprobado la calidad de los trabajos de mantenimiento realizados.

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

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.

b) Se ha identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas, útiles.

c) Se ha relacionado los elementos de seguridad (protecciones, alarmas y paros de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear con las distintas operaciones de mecanizado.

d) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.

e) Se ha determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de mecanizado.

f) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

g) Se ha operado las máquinas respetando las normas de seguridad.

h) Se ha identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

i) Se han gestionado los residuos generados.

B) Contenidos:

1.– Identificación de sistemas de ensamblado y unión.

Interpretación de vistas, secciones y perspectivas de piezas y conjuntos simples. Dibujo de taller.

Comprobación del nivel de resistencia mecánica en función del tipo de ensamble.

Selección del material que se ha de emplear en función de las características mecánicas y estéticas del ensamble.

Análisis de soluciones alternativas al ensamble, que cumplan con la función solicitada.

Establecimiento del procedimiento de elaboración del ensamble.

Ensamblados: características. Tipos. Aplicaciones.

Sistemas de unión. Ensamblados. Empalmes. Acoplamientos. Descripción.

Simbología empleada en el dibujo de piezas.

Vistas, secciones y perspectivas de piezas y conjuntos simples.

Interés por aprender nuevos conceptos y procedimientos.

Rigurosidad en el desarrollo del dibujo y sus cálculos.

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.

Control del grado de humedad de la madera.

Comprobación de que la madera carece de defectos o, en su caso, estos permiten su utilización.

Realización del saneado de los posibles pequeños defectos de la madera en función del resultado a obtener.

Comprobación de que las dimensiones de las piezas a obtener se corresponden con los listados de materiales.

Cálculo de la optimización del consumo de material en función de las dimensiones comerciales de la materia prima.

Selección de las piezas por su aspecto estético y estructura.

Identificación de los riesgos de manipulación en función del mecanizado a realizar.

Características de maderas. Tipos.

Despiezos. Escuadrías. Cubicación.

Rigurosidad en la valoración y cálculo de materiales.

3.– Realización de marcado, trazado y medición.

Identificación de la forma y dimensiones de las piezas a obtener a partir de la documentación técnica.

Selección y manejo de los útiles de medición, marcado y trazado en función del trabajo a realizar.

Identificación de la cara y el canto de las piezas en función de sus características.

Utilización de los signos convencionales de marcado y trazado.

Comprobación de que las medidas de los elementos marcados se corresponden con la documentación técnica.

Procesos de las operaciones de trazado y marcado con útiles.

Herramientas para medir, marcar y trazar.

Útiles de trazado.

Criterios de selección de materiales.

Símbolos para el trazado.

Orden y método en la realización de las tareas.

Compromiso con la exactitud y el aprovechamiento en el trazado.

4.– Elaboración de piezas de carpintería con herramientas manuales.

Posicionamiento del material según las características de la pieza a mecanizar.

Fijación de las piezas a mecanizar mediante útiles de apriete.

Realización del mecanizado en condiciones de seguridad y salud laboral.

Obtención de piezas con las características requeridas y comprobación de que las piezas resultantes mantienen los márgenes de tolerancia admisibles.

Realización del mantenimiento de las herramientas manuales.

Utilización de los EPI en función del tipo de mecanizado realizado.

Utilización de las herramientas manuales respetando la ergonomía posicional, sujeción, ajuste, preparación, puesta a punto y afilado, entre otras.

Herramientas manuales. Tipos y características. Aplicaciones.

Banco de trabajo. Prensas. Soportes.

Medios auxiliares para el mecanizado.

Proceso de mecanizado con herramientas. Secuencias. Procedimientos.

Proceso de mecanizado manual. Aplicaciones.

Seguridad en las operaciones con herramientas manuales.

Características de las piezas obtenidas.

Riesgos. Medidas de prevención.

Responsabilidad en el manejo de herramienta.

Limpieza y conservación de la herramienta manual.

Compromiso con la seguridad y prevención de riesgos.

5.– Elaboración de piezas de carpintería con máquinas convencionales.

Relación de los componentes de las máquinas con su función.

Selección de la maquinaria en función de las operaciones de mecanizado que se van a realizar.

Verificación de las características de los distintos componentes de las máquinas.

Preparación de las máquinas y colocación de herramientas y útiles.

Disposición de las protecciones correspondientes a máquinas y útiles en función del mecanizado a realizar.

Verificación de la colocación y sujeción de los elementos y útiles de seguridad.

Ajuste de los parámetros de máquina en función del mecanizado y verificación de la puesta a punto de la máquina.

Consideración de las características del material en el proceso de mecanizado.

Utilización de los EPI en función del tipo de mecanizado realizado.

Mecanización de acuerdo a las buenas prácticas (ergonomía, sujeción, ajuste, preparación y puesta a punto, afilado, entre otras).

Comprobación de que la calidad del mecanizado se mantiene durante el proceso.

Procesos de mecanizado. Máquinas convencionales. Tipos. Características. Funcionamiento. Aplicaciones.

Sistemas de aspiración de polvo y viruta.

Proceso de las operaciones de mecanizado. Secuencias.

Seguridad en el mecanizado con máquinas convencionales.

Regulación de parámetros.



Riesgos. Medidas de protección.

Rigor, concentración y responsabilidad en el momento del mecanizado con maquinaria.

Respeto a la obligatoriedad del uso de los EPI específicos al realizar los mecanizados.

Compromiso con el medio ambiente en el uso de medidas tendentes a minimizar efectos nocivos (uso de aspiración, ahorro energético, evitar ruidos innecesarios...).

6.– Composición de conjuntos de carpintería.

Establecimiento de la secuencia de las operaciones de montaje.

Posicionado de las piezas de acuerdo a las especificaciones técnicas de montaje (instrucciones, planos de conjunto y hojas de ruta, entre otras).

Selección de las herramientas y la maquinaria necesarias para la composición.

Colocación adecuada para evitar deformaciones durante el montaje y prensado (alabeos y descuadrado, entre otros).

Comprobación de que los conjuntos y subconjuntos resultantes cumplen los márgenes de tolerancia admisibles: ajuste.

Comprobación de 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).

Adhesivos. Encolado. Ensamblado.

Proceso de prensado. Disposición/situación de los elementos de apriete.

Útiles de montaje. Tipos.

Proceso de lijado. Tipos de lijas y equipos de lijado.

Orden y limpieza en el puesto de trabajo.

Rigor en la interpretación y el montaje.

Compromiso con la calidad.

7.– Mantenimiento de herramientas y máquinas.

Interpretación de manuales e instrucciones de mantenimiento.

Realización de las operaciones de mantenimiento de las herramientas manuales.

Identificación y realización de las operaciones de mantenimiento operativo en máquinas convencionales, como tensado de correas, cadenas, bandas y purgado de circuitos de aire comprimido, entre otras.

Cambio de las herramientas de corte no operativas, cuchillas y sierras entre otras.

Generación de un histórico de incidencias de máquina y operaciones de mantenimiento, entre otros.

Verificación de la calidad de los trabajos de mantenimiento realizados.

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.

Valoración de la tarea de mantenimiento preventivo como parte importante del sistema productivo.

Rigor en la toma de datos y registros acerca del mantenimiento de maquinaria.

Orden y limpieza de la zona de trabajo en todo momento.

8.– Prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

Identificación de los riesgos, nivel de peligrosidad y causas de accidentes en la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.

Descripción de los elementos de seguridad de las máquinas y los equipos de protección individual.

Relación de la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal.

Determinación de las medidas de seguridad y de protección personal en la preparación y ejecución de las operaciones de mecanizado.

Valoración del orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

Manipulación las máquinas respetando las normas de seguridad.

Identificación de las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

Gestión de los residuos generados.

Normativa de prevención de riesgos laborales.

Medidas de prevención de riesgos laborales. Determinación.

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.

Fundamentos de gestión de residuos.

Cumplimiento de la normativa en prevención de riesgos y protección ambiental.

Respeto por el medio ambiente.

Compromiso en la reducción de residuos de materiales.

Módulo Profesional 4: Operaciones Básicas de Mobiliario.

Código: 0541.

Curso: 1.º.

Duración: 231 horas.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

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

Criterios de evaluación:

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

b) Se ha comprobado que los materiales carecen de defectos o, en su caso, estos permiten su utilización.

c) Se han corregido los posibles defectos del material en función del resultado a obtener.

d) Se ha comprobado que las dimensiones de las piezas a obtener se corresponden con los listados de materiales.

e) Se ha optimizado el consumo de material en función de las dimensiones comerciales de los materiales a mecanizar.

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

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

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado la forma y dimensiones de las plantillas a desarrollar mediante la interpretación de la documentación gráfica.

b) Se ha seleccionado el material base de acuerdo a las características de las plantillas a realizar.

c) Se ha seleccionado el procedimiento gráfico en función de las formas y dimensiones de la pieza a elaborar.

d) Se han desarrollado las formas geométricas aplicando los procedimientos gráficos establecidos.

e) Se han seleccionado los instrumentos de trazar y marcar requeridos en cada caso.

f) Se han deducido las correcciones necesarias en el trazado, en función de las deformaciones que pueden sufrir los elementos en su proceso constructivo.

g) Se ha trazado considerando las variables del proceso constructivo (preparación de bordes, tipo de corte, sangría del corte y criterios de aprovechamiento de material, entre otros).

h) Se ha verificado que los trazados y marcados realizados cumplen con las especificaciones definidas.

i) Se ha realizado el mecanizado respetando los trazos marcados con la calidad requerida.

j) Se ha realizado el acabado de las plantillas en función de la documentación técnica.

3.– Mecaniza piezas de mobiliario utilizando máquinas portátiles.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado la maquinaria portátil empleada en la fabricación de mobiliario describiendo sus elementos constitutivos.

b) Se han seleccionado la herramienta que es preciso utilizar en función de la maquinaria portátil disponible y las características del mecanizado.

c) Se ha preparado la maquinaria portátil ajustando sus útiles.

d) Se ha comprobado el estado y la colocación de los útiles (discos de corte, fresas y brocas, entre otros).

e) Se han verificado los parámetros de trabajo en la máquinas portátiles (perpendicular o ángulo, profundidad y entrada, par de apriete y sentido de giro, entre otros).

f) Se ha seleccionado el abrasivo en función de las características superficiales a obtener.

g) Se ha dispuesto y sujetado el material con los útiles adecuados.

h) Se ha realizado el mecanizado respetado de trazos y mediciones.

4.– Mecaniza piezas de mobiliario utilizando máquinas convencionales.

Criterios de evaluación:

a) Se han relacionado las máquinas convencionales con los procesos de mecanizado de mobiliario.

b) Se han caracterizado los distintos componentes de las máquinas describiendo su función.

c) Se ha seleccionado la maquinaria en función de las operaciones de mecanizado a realizar.

d) Se han dispuesto las protecciones correspondientes a máquinas y útiles en función del mecanizado a realizar.

e) Se ha verificado la colocación y sujeción de los elementos y útiles de seguridad (alimentador, protecciones y topes, entre otros).

f) Se han ajustado los parámetros de máquina en función de las características del mecanizado a realizar.

g) Se ha verificado la puesta a punto de la máquina.

h) Se ha comprobado que la primera pieza cumple las características técnicas especificadas.

i) Se han empleado los EPI en función del tipo de mecanizado realizado.

j) Se ha mecanizado de acuerdo a las buenas prácticas (ergonomía, sujeción, ajuste, preparación, puesta a punto y afilado, entre otras).

k) Se ha comprobado que la calidad del mecanizado se mantiene durante el proceso.

l) Se ha mantenido el área de trabajo limpia y en orden.

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

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los sistemas de unión (adhesivo, herraje y tornillería, entre otros) valorando su adecuación y aplicación en cada caso.

b) Se han trazado las secuencias de las operaciones de montaje de mobiliario.

c) Se han situado las piezas en el orden y posición establecidos para realizar el montaje.

d) Se han seleccionado las herramientas y maquinaria necesaria para el armado, comprobando su correcto funcionamiento.

e) Se han ajustado las piezas sin producirse distorsiones o 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.

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

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado las operaciones de mantenimiento operativo en máquinas portátiles y convencionales.

b) Se han realizado las operaciones de mantenimiento de las máquinas portátiles (limpieza, engrasado y cambios de herramienta, entre otras).

c) Se han realizado las operaciones de mantenimiento definidas en la maquinaria convencional (tensado de correas, cadenas, bandas y purgado de circuitos de aire comprimido, entre otras).

d) Se ha mantenido la zona de trabajo limpia y ordenada.

e) Se han sustituido las herramientas de corte (cuchillas y sierras, entre otras) no operativas.

f) Se ha generado un histórico de incidencias de máquina y operaciones de mantenimiento entre otros.

g) Se ha comprobado la calidad de los trabajos de mantenimiento realizados.

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

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.

b) Se ha identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y útiles.

c) Se han relacionado los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, paros de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear con las distintas operaciones de mecanizado.

d) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.

e) Se ha determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de mecanizado.

f) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

g) Se ha operado las máquinas respetando las normas de seguridad.

h) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

i) Se han gestionado los residuos generados.

B) Contenidos:

1.– Selección de materiales para fabricación de mobiliario.

Identificación del material atendiendo a las características técnicas establecidas en la documentación gráfica.

Comprobación de que los materiales carecen de defectos o, en su caso, estos permiten su utilización.

Corrección de los posibles defectos del material.

Comprobación de que las dimensiones de las piezas se corresponden con los listados de materiales.

Cálculo de optimización del consumo de material en función de las dimensiones comerciales de los materiales.

Identificación de los riesgos de manipulación en función del material y de su mecanizado.

Madera. Identificación. Clases. Propiedades. Despiezo, escuadrías.

Chapas y laminados. Clases. Manipulado. Técnicas operativas.

Tableros. Características. Tipos.

Adhesivos. Clases. Características. Manipulado. Aplicaciones.

Chapas. Proceso de encolado. Técnicas y procedimientos.

Herrajes. Proceso de colocación y aplicaciones.

Otros materiales que intervienen en la fabricación del mueble.

Interés por aprender nuevos conceptos y procedimientos.

Orden y método en la realización de las tareas de encolado.

## 2.– Elaboración de plantillas.

Identificación de la forma y las dimensiones de las plantillas a desarrollar mediante la interpretación de la documentación gráfica.

Selección del material base de acuerdo con las características de las plantillas a realizar y del procedimiento gráfico en función de las formas y dimensiones de la pieza.

Desarrollo de las formas geométricas.

Selección de los instrumentos de trazar y marcar.

Dedución y realización de las correcciones necesarias en el trazado, en función de las deformaciones que pueden sufrir los elementos en su proceso constructivo.

Trazado considerando las variables del proceso constructivo.

Verificación de que los trazados y marcados realizados cumplen con las especificaciones definidas.

Realización del mecanizado respetando los trazos marcados con la calidad requerida.

Realización del acabado de las plantillas.

Plantillas. Materiales. Características. Aplicaciones.

Fases. Medición. Trazado. Marcado. Útiles.

Herramientas, útiles manuales y máquinas para la realización de plantillas.

Rigor y precisión en el desarrollo de plantillas.

Respeto a la secuencia de operaciones a realizar.

## 3.– Mecanizado mediante máquinas portátiles.

Identificación de la maquinaria portátil y de sus herramientas, empleada en la fabricación de mobiliario.

Preparación de la maquinaria portátil y ajuste de sus útiles.

Comprobación del estado y la colocación de los útiles, como discos de corte, fresas y brocas, entre otros.

Verificación y regulación de los parámetros de trabajo en las máquinas portátiles.

Selección del abrasivo en función de las características superficiales que se pretende obtener.

Disposición y sujeción del material con los útiles.

Marcado de las piezas de acuerdo a la documentación gráfica.

Realización del mecanizado respetando trazos y mediciones.

Máquinas portátiles. Tipos. Características. Aplicaciones y manipulación.

Útiles de corte para herramienta electro-portátil.

Lijas. Presentaciones para maquinaria electro portátil.

Proceso de las operaciones de mecanizado. Secuencias.

Seguridad en el mecanizado con máquinas portátiles. Riesgos. Medidas de protección.

Responsabilidad en el manejo de maquinaria electro-portátil y de sus útiles.

Respeto de las secuencias y fases de los diferentes mecanizados.

Compromiso con la seguridad en el desarrollo de tareas con maquinaria electro-portátil.

4.– Mecanizado mediante máquinas convencionales.

Caracterización de los distintos componentes de las máquinas.

Selección de la maquinaria en función de las operaciones de mecanizado.

Preparación de las máquinas. Colocación de herramientas y útiles y disposición de las protecciones.

Verificación de la colocación y sujeción de los elementos y útiles de seguridad.

Ajuste y regulación de los parámetros de máquina según el mecanizado y verificación de la puesta a punto de la máquina.

Utilización de los EPI en función del tipo de mecanizado realizado.

Comprobación de que la calidad del mecanizado se mantiene durante el proceso.

Máquinas convencionales. Tipos. Procesos de mecanizado.

Herramientas y útiles. Tipos.

Proceso de las operaciones de mecanizado. Secuencias.

Seguridad en el mecanizado con máquinas convencionales. Riesgos. Medidas de protección.

Rigor, concentración y responsabilidad en el momento del mecanizado con maquinaria industrial.

Respeto a la obligatoriedad del uso de los EPI específicos al realizar los mecanizados.

Orden y limpieza en el área de trabajo en todo momento y compromiso con el medio ambiente.

5.– Montaje de elementos de mobiliario.

Identificación de los sistemas de unión como adhesivos, herrajes y tornillería, entre otros.

Determinación de las secuencias de las operaciones de montaje de mobiliario.

Situación de las piezas en el orden y posición establecidos para realizar el montaje.

Selección de las herramientas y maquinaria necesarias para el armado.



Ajuste de las piezas sin producirse distorsiones o/y alabeos en el conjunto.

Lijado de superficies interiores.

Fijación de piezas mediante herraje. Clavado. Atornillado.

Aplicación de adhesivo con útiles.

Manejo de los útiles de prensado.

Realización de las uniones y fijaciones de las piezas.

Comprobación de la estructura y las dimensiones del conjunto.

Realización de las correcciones que permitan que el conjunto esté dentro de las tolerancias permitidas.

Herrajes para mobiliario. Introducción. Importancia.

Diagramas de flujo en la fabricación de muebles.

Útiles de montaje. Tipos. Aplicaciones. Manejo.

Proceso de ensamblado. Comprobación de piezas. Ajuste.

Adhesivos. Proceso de encolado.

Maquinaria industrial de armado y prensado. Proceso de prensado. Disposición/situación de los elementos de apriete.

Reconocimiento y valoración del uso de instrucciones de las secuencias de montaje.

Orden y limpieza en el entorno del montaje.

Perseverancia ante las dificultades.

6.– Mantenimiento operativo de máquinas convencionales y herramientas portátiles.

Identificación de las operaciones de mantenimiento operativo en máquinas portátiles y convencionales.

Realización de las operaciones de mantenimiento de las máquinas portátiles y de la maquinaria convencional.

Sustitución de las herramientas de corte (cuchillas y sierras, entre otras) no operativas.

Generación de un histórico de incidencias de máquina y operaciones de mantenimiento entre otros.

Comprobación de la calidad de los trabajos de mantenimiento realizados.

Manuales mantenimiento.

Instrucciones y operaciones de mantenimiento.

Normas de mantenimiento operativo y preventivo.

Histórico de incidencias.

Valoración de la tarea de mantenimiento preventivo como parte importante del sistema productivo.

Rigor en la toma de datos y registros acerca del mantenimiento de maquinaria.

Orden y limpieza de la zona de trabajo en todo momento.

7.– Prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

Identificación de los riesgos, nivel de peligrosidad y causas de accidentes en la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.

Descripción de los elementos de seguridad de las máquinas y los equipos de protección individual.

Relación de la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.

Determinación de las medidas de seguridad y de protección personal en la preparación y ejecución de las operaciones de mecanizado.

Valoración del orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

Utilización de las máquinas respetando las normas de seguridad.

Identificación de las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

Gestión de los residuos generados.

Normativa de prevención de riesgos laborales.

Identificación de riesgos.

Prevención de riesgos laborales en las operaciones de mecanizado.

Medidas de prevención de riesgos laborales.

Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de mecanizado.

Equipos de protección individual.

Normativa de protección ambiental.

Cumplimiento de la normativa en prevención de riesgos y protección ambiental.

Respeto por el medio ambiente.

Compromiso en la reducción de residuos de materiales.

Módulo Profesional 5: Control de Almacén.

Código: 0542.

Curso: 1.º.

Duración: 66 horas.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

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

Criterios de evaluación:

a) Se han seguido las instrucciones de control e inspección de los componentes y accesorios recibidos.

b) Se han controlado, en base a especificaciones técnicas, los elementos recibidos y se separan aquellos que no las cumplen.

c) Se ha cumplimentado el registro de control en función de la inspección realizada.

d) Se ha comprobado que las materias primas recepcionadas se corresponden con el pedido realizado y con el albarán de entrega.

e) Se han identificado mediante observación directa y con el uso de equipos de medición los productos de carpintería y mueble.

f) Se han controlado las materias primas, componentes y accesorios que intervienen en las técnicas de producción justo a tiempo.

g) Se han recepcionado las materias primas, componentes y accesorios respetando las normas de seguridad y salud laboral.

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

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado y almacenado los elementos inspeccionados de forma ordenada y accesible.

b) Se ha reflejado en los documentos de control de existencias los accesorios y elementos recibidos, comprobando el stock existente.

c) Se han repuesto las existencias siguiendo los circuitos de comunicación establecidos.

d) Se han controlado las existencias manteniendo los niveles mínimos y máximos marcados, manteniendo los niveles de suministros.

e) Se han identificado los principales daños que pueden sufrir las materias primas, componentes y accesorios en su manipulación y almacenado.

f) Se han manipulado y transportado los materiales y productos cumpliendo las medidas de seguridad establecidas para la prevención de riesgos laborales y de la salud.

g) Se han almacenado y clasificado los materiales y productos atendiendo a criterios de seguridad (caducidad, temperatura, toxicidad, inflamabilidad y humedad, entre otros).

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

Criterios de evaluación:

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

b) Se ha definido el transporte de los materiales asegurando la integridad de los mismos.

c) Se ha comprobado que los medios de transporte están en condiciones de uso.

d) Se ha establecido la ubicación de las mercancías a trasladar al lugar de instalación facilitando su identificación y manipulación.

e) Se ha demostrado interés por aprender nuevas técnicas y medios.

f) Se ha demostrado autonomía en la resolución de pequeñas contingencias.

g) Se han trasladado las materias primas, componentes y accesorios adoptando medidas de prevención y salud laboral.

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

Criterios de evaluación:

a) Se han agrupado por lotes los materiales según el pedido cursado de tal forma que se pueda verificar su composición.

b) Se han dispuesto elementos de protección para preservar los pedidos de posibles deterioros.

c) Se han preparado las unidades de carga atendiendo a requerimientos (peso, volumen, facilidad de manejo, resistencia, y estabilidad, entre otros).

d) Se han identificado los lotes con etiquetas, consignando la información necesaria (número de pedido, cliente, fecha de carga, destino, número de paquetes y cantidad de piezas, entre otros).

e) Se han preparado los pedidos atendiendo a razones de prioridad o tiempo cursado.

f) Se han preparado los pedidos, adoptando medidas de prevención y salud laboral.

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

Criterios de evaluación:

a) Se ha comprobado que las materias primas, componentes y productos expedidos son los establecidos.

b) Se ha comprobado la carga de los productos en orden inverso al de la descarga según destinos.

c) Se ha planificado la carga de los productos, ubicándolos e inmovilizándolos de forma que no 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.

B) Contenidos:

1.– Recepción de materias primas, componentes y productos de madera y mueble.

Manipulación y manejo de materiales en recepción.

Seguimiento de las instrucciones de control e inspección de los componentes y accesorios recibidos.

Control, en base a especificaciones técnicas, los elementos recibidos y se separan aquellos que no las cumplen.

Realización del registro de control en función de la inspección realizada.

Comprobación de las materias primas si se corresponden con el pedido realizado y con el albarán de entrega.

Identificación mediante observación directa y con el uso de equipos de medición los productos de carpintería y mueble.

Control de las materias primas, componentes y accesorios que intervienen en las técnicas de producción «justo a tiempo».

Recepción de las materias primas, componentes y accesorios respetando las normas de seguridad y salud laboral.

Utilización de programas informáticos.

Programas informáticos de recepción y almacén.

Control de calidad visual en la recepción de suministros.

Documentación técnica sobre especificaciones de materiales y productos.

Mercancía mínima y máxima establecida en componentes y accesorios. Aprovisionamiento.

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

Documentos asociados al flujo logístico.

Técnicas de recepción.

Riesgos físicos en la recepción y manipulación de materiales.

Respeto a los procedimientos, protocolos y normas establecidas.

Valoración del trabajo en equipo.

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

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

Identificación y almacenamiento de los elementos inspeccionados de forma ordenada y accesible.

Clasificación de materiales y productos según destino.

Gestión y planificación de stocks.

Registro en los documentos de control de existencias de los accesorios y elementos recibidos, comprobando el stock existente.

Reposición de las existencias siguiendo los circuitos de comunicación establecidos.

Control de las existencias, manteniendo los niveles mínimos y máximos marcados, manteniendo los niveles de suministros.

Identificación de los principales daños que pueden sufrir las materias primas, componentes y accesorios en su manipulación y almacenado.

Manipulación y transporte de los materiales y productos, cumpliendo las medidas de seguridad establecidas para la prevención de riesgos laborales y de la salud.

Almacenamiento y clasificación de los materiales y productos atendiendo a criterios de seguridad (caducidad, temperatura, toxicidad, inflamabilidad y humedad, entre otros).

Utilización de programas informáticos.

Tipos de materiales y productos según destino.

Sistemas de paletización de productos.

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

Normas de apilado y colocación de materiales.

Tipos de stock. Métodos de valoración de stock.

Sistemas de codificación y marcado-etiquetado de los materiales recibidos.

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.

Orden y método en la realización de las tareas de colocación de los materiales y productos.

Observación de las normas de seguridad.

Respeto y cumplimiento de las normas de prevención con materiales y residuos inflamables.

3.- Selección de medios de transporte.

Definición del transporte de los materiales, componentes y accesorios con los medios adecuados a las unidades de montaje, según el documento indicativo de necesidades de material y asegurando la integridad de los mismos.

Comprobación que los medios de transporte están en condiciones de uso.

Identificación de la ubicación de las mercancías que es preciso trasladar al lugar de instalación facilitando su identificación y manipulación.

Traslación de las materias primas, componentes y accesorios adoptando medidas de prevención y salud laboral.

Utilización de programas informáticos.

Rutas de transporte. Gestión de Picking.

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

Sistemas físicos de almacenaje.

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.

Responsabilidad en el trabajo individual y en grupo.

Seguridad e higiene en el puesto de trabajo y entorno.

Demostración del interés por aprender nuevas técnicas y medios.

4.– Preparación de pedidos.

Planificación y agrupación por lotes los materiales según el pedido cursado de tal forma que se pueda verificar su composición.

Identificación de elementos de protección para preservar los pedidos de posibles deterioros.

Preparación de las unidades de carga atendiendo a requerimientos (peso, volumen, facilidad de manejo, resistencia, y estabilidad, entre otros).

Identificación de los lotes con etiquetas, consignando la información necesaria (número de pedido, cliente o cliente, fecha de carga, destino, número de paquetes y cantidad de piezas, entre otros).

Preparación de los pedidos atendiendo a razones de prioridad o tiempo cursado, adoptando medidas de prevención y salud laboral.

Utilización de programas informáticos.

Unidades de carga. Características.

Materiales de embalaje. Residuos generados en el embalaje.

Sistemas de protección de los elementos preparados. Paletización 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.

Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

Rigor en la preparación.

Valoración de la productividad.

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

Comprobación que las materias primas, componentes y productos expedidos son los establecidos.

Comprobación de la carga de los productos en orden inverso al de la descarga según destinos.

Planificación de la carga de los productos, ubicándolos e inmovilizándolos de forma que no sufran deterioro.

Expedición y carga de los productos con los medios adecuados según las unidades de carga, volumen y peso.

Realización de la carga y colocación de los productos cumpliendo las normas de seguridad, evitando riesgos innecesarios.

Ejecución del control de los productos expedidos.

Utilización de programas informáticos.

Sistemas de control de los productos expedidos.

Inmovilizado de cargas.

Medios de carga.

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.

Rigor en la preparación.

Respeto y cumplimiento de los procedimientos y normas de actuación establecidas.

Demostración de la autonomía en la resolución de pequeñas contingencias.

Módulo Profesional 6: Documentación Técnica.

Código: 0543.

Curso: 2.º.

Duración: 147 horas.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

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

Criterios de evaluación:

a) Se ha recopilado la documentación técnica existente del espacio en el que se ubicará el producto requerido.



b) Se han identificado las instalaciones existentes en el lugar (electricidad y fontanería, entre otros) de la toma de datos.

c) Se han seleccionado los instrumentos y útiles necesarios para la toma de datos.

d) Se han utilizado los instrumentos de medición para la toma de datos.

e) Se ha realizado un croquis del lugar en el que se ubicará el producto requerido, anotándose con precisión los datos relevantes.

f) Se han elaborado planos a escala del espacio en el que se ubicará el producto requerido.

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

Criterios de evaluación:

a) Se han caracterizado los procesos de fabricación que intervienen en un producto.

b) Se han considerado las principales máquinas, equipos y herramientas para llevar a cabo los procesos de fabricación.

c) Se han comprobado los elementos de fabricación estandarizados.

d) Se ha valorado la oportunidad de subcontratar procesos.

e) Se ha tenido en cuenta la serie de fabricación.

f) Se ha elegido una solución que minimiza el uso de materiales que generan residuos peligrosos.

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

Criterios de evaluación:

a) Se ha seleccionado el sistema de representación gráfica más adecuado para representar el conjunto, dependiendo de la información que se quiera mostrar.

b) Se ha elegido la escala en función del tamaño de los objetos que es preciso representar.

c) Se han representado vistas del conjunto o subconjunto necesarias para el montaje.

d) Se han representado los detalles identificando su escala y posición en el conjunto.

e) Se han representado 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.

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

Criterios de evaluación:

a) Se han reconocido los procedimientos de fabricación que intervienen en carpintería y mueble.

b) Se han relacionado los principales procedimientos de mecanizado, montaje y acabado con las operaciones necesarias para llevarlos a cabo.

c) Se ha establecido la secuencia de las operaciones que se deben realizar.

d) Se ha asignado la maquinaria necesaria para cada operación.

e) Se han temporalizado las operaciones para la elaboración del conjunto.

f) Se han relacionado los aspectos de seguridad e higiene con el proceso.

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

Criterios de evaluación:

a) Se han manejado e interpretado tarifas.

b) Se han realizado mediciones estimando el desperdicio según materiales.

c) Se han calculado los costes fijos de fabricación.

d) Se han calculado los costes variables de fabricación.

e) Se han contemplado los márgenes comerciales.

f) Se ha utilizado un programa informático para la elaboración de presupuestos.

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

Criterios de evaluación:

a) Se ha definido el objeto del proyecto.

b) Se han valorado los antecedentes.

c) Se ha justificado la solución propuesta.

d) Se han indicado las características básicas y calidades de los materiales que se van a utilizar.

e) Se ha definido el tipo de acabado que se debe realizar.

f) Se han indicado las normas de seguridad e higiene que van ligadas a la fabricación del objeto proyectado.

g) Se han elaborado documentos utilizando herramientas informáticas.

B) Contenidos:

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

Recopilación de la documentación técnica existente del espacio en el que se ubicará el producto requerido.

Identificación de las instalaciones existentes en el lugar de la toma de datos.

Selección de los instrumentos y útiles necesarios para la toma de datos.

Utilización de los instrumentos de medición para la toma de datos.

Realización de un croquis del lugar en el que se ubicará el producto requerido.

Elaboración de planos a escala del espacio en el que se ubicará el producto requerido.

Instrumentos y útiles para la toma de datos.

Técnicas de medición y toma de datos.

Elementos de instalaciones generales de fontanería, electricidad, climatización, ...

Simbología normalizada de instalaciones.

Dibujo de croquis a mano alzada.

Planos de definición de espacios objeto de la ubicación.

Actitud ordenada y metódica en la realización de las tareas.

Diligencia en la interpretación y ejecución de las instrucciones que recibe.

Iniciativa personal para aportar ideas y acordar procedimientos.

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

Caracterización de los procesos de fabricación que intervienen en un producto.

Asignación de las principales máquinas, equipos y herramientas para llevar a cabo los procesos de fabricación.

Caracterización de los elementos de fabricación estandarizados.

Valoración de la oportunidad de subcontratar procesos.

Análisis y valoración de series de fabricación.

Elección de soluciones que minimizan el uso de materiales que generan residuos peligrosos.

Procesos de fabricación.

Máquinas, equipos y herramientas.

Compras y acopio de materiales.

Componentes y elementos de fabricación estandarizados.

Subcontratación de procesos.

Interés por dar soluciones técnicas ante la aparición de problemas.

Creatividad e innovación en las soluciones constructivas.

Compromiso con la reducción de residuos de material y respeto al medio ambiente.

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

Selección del sistema de representación gráfica para representar el conjunto, dependiendo de la información que se quiera mostrar.

Aplicación de la normalización a la documentación gráfica y elección de la escala en función del tamaño de los objetos que es preciso representar.

Representación de vistas del conjunto o subconjunto necesarias para el montaje.

Representación de detalles identificando su escala y posición en el conjunto y de despieces del conjunto.

Interpretación de planos de fabricación.

Identificación del plano con su información característica.

Impresión y plegado de los planos de acuerdo con las normas de representación gráfica.

Utilización de programas de diseño asistido por ordenador (CAD).

Manejo de material informático (Impresora, scanner, ...).

Normas de dibujo industrial.

Planos de conjunto y despiece.

Vistas, secciones, detalles. Acotaciones.

Planos de fabricación.

Diseño Asistido por Ordenador. Instrucciones.

Equipos informáticos para la obtención de planos.

Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

Orden, limpieza y metodología en la ejecución de tareas.

Iniciativa personal para aportar ideas y acordar procedimientos.

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

Reconocimiento de los procedimientos de fabricación que intervienen en carpintería y mueble.

Relación entre los principales procedimientos de mecanizado, montaje y acabado con las operaciones necesarias para llevarlos a cabo.

Asignación de la maquinaria necesaria para cada operación.

Temporización de procesos, secuenciación y análisis de las operaciones para la elaboración del conjunto.

Relación de los aspectos de seguridad e higiene con el proceso.

Diagrama de procesos.

Maquinaria en procesos de fabricación.

Recursos humanos.

Métodos y tiempos en las secuencias el proceso.

Organización e iniciativa en el trabajo.

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

Interés por aprender nuevos conceptos y procedimientos.

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

Manejo e interpretación de catálogos y tarifas para elaboración de presupuestos.

Realización de mediciones estimando el desperdicio según materiales.

Cálculo de los costes fijos y variables de fabricación.

Análisis de márgenes comerciales.

Manejo de hojas de cálculo, bases de datos y utilización de un programa informático para la elaboración de presupuestos.

Mediciones.

Tipos de costes relacionados con la fabricación.

Programas informáticos: hojas de cálculo, bases de datos, procesadores de textos, elaboración de presupuestos.

Rigurosidad en el cálculo.

Compromiso con la reducción de costes.

Actitud ordenada, metódica y responsable en la realización de las tareas.

6.– Elaboración de documentación de proyectos.

Definición del objeto del proyecto.

Valoración de los antecedentes.

Justificación de las soluciones propuestas.

Caracterización de los materiales que se van a utilizar.

Descripción de características de productos. Aspectos funcionales, estéticos, económicos, ergonómicos y medioambientales.

Definición del tipo de acabado que se debe realizar.

Asignación de las normas de seguridad e higiene que van ligadas a la fabricación del objeto proyectado.

Elaboración de documentos utilizando herramientas informáticas.

Presentación del proyecto utilizando programas informáticos.

Exposición del proyecto en el aula.

Estructura de un documento-proyecto de fabricación.

Herramientas informáticas de aplicación.

Fundamentos de diseño de muebles. Metodología de ecodiseño.

Programa informático de presentación de proyectos.

Normas de seguridad e higiene que van ligadas a la fabricación del objeto proyectado.

Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

Responsabilidad en la calidad del trabajo efectuado.

Creatividad e innovación en los proyectos presentados.

Respeto por el medio ambiente en el diseño.

Módulo Profesional 7: Mecanizado de Madera y Derivados.

Código: 0544.

Curso: 2.º.

Duración: 147 horas.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

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

Criterios de evaluación:

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

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

Criterios de evaluación:

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

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

Criterios de evaluación:

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

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

Criterios de evaluación:

- a) Se ha comprobado el estado de las herramientas, los ajustes de las máquinas y de los equipos de protección.
- b) Se han seleccionado los equipos de protección individual valorando la utilidad de las mismas.
- c) Se ha simulado el recorrido de la primera pieza con la máquina parada comprobando las medidas de seguridad.
- d) Se han establecido correcciones en caso de desviaciones (velocidades de rotación, herramientas y avances de los materiales, entre otras).
- e) Se ha recubierto los cantos y superficies de acuerdo con el acabado final requerido.
- f) Se ha encolado y prensado las piezas con los materiales definidos en la documentación técnica con los equipos y medios establecidos.
- g) Se ha comprobado que el tiempo de mecanizado de la pieza es el mínimo posible.
- h) Se ha verificado la calidad del producto elaborado, realizando las comprobaciones requeridas y aplicando, en su caso, las medidas correctoras establecidas.
- i) Se ha comprobado que la ergonomía adoptada evita lesiones o dolencias.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las operaciones de mantenimiento de primer nivel, aplicando las recomendaciones del fabricante indicadas en los manuales de uso.
- b) Se han realizado las operaciones de mantenimiento operativo establecidas.

- c) Se han realizado las operaciones de mantenimiento preventivo determinadas.
- d) Se ha mantenido la zona de trabajo limpia y ordenada en todo momento.
- e) Se han sustituido las herramientas de corte (cuchillas y sierras, entre otras) no operativas.
- f) Se ha generado un «histórico» de incidencias de máquina y de operaciones de mantenimiento, entre otras.

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

Criterios de evaluación:

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

B) Contenidos:

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

Interpretación de la documentación técnica.

Comprobación de la lista de despiece de materiales interpretando la documentación técnica.

Comprobación de la calidad y dimensiones de los materiales a mecanizar.

Verificación de que el desperdicio de material es mínimo.

Cálculo del sobredimensionado de material.

Almacenamiento del material a mecanizar.

Documentación técnica.

Planos de fabricación.



Técnicas de optimización de material.

Directrices de calidad en el proceso de selección y optimización de materiales.

Orden, limpieza y método en la realización de las tareas en el puesto de trabajo y entorno.

Compromiso con la reducción de costes y la gestión de residuos de material.

Responsabilidad en el trabajo y respeto con la calidad.

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

Comprobación de la disponibilidad de materiales y medios para la fabricación.

Análisis de la factibilidad del proceso de fabricación de las piezas en función de los recursos disponibles.

Realización del marcado de la primera pieza de referencia.

Asignación de máquinas y personal para las necesidades de fabricación.

Realización de las plantillas requeridas.

Marcado de las piezas con curvaturas considerando la resistencia del material.

Máquinas convencionales, industriales y equipos de fabricación.

Fundamentos del mecanizado por arranque de viruta.

Procesos de operaciones de mecanizado.

Procesos de fabricación.

Actitud ordenada y metódica en la realización de tareas.

Precisión en la preparación de las operaciones de mecanizado.

Iniciativa personal para aportar ideas y acordar procedimientos.

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.

Preparación de la secuencia del mecanizado de la pieza y de los materiales para su mecanizado.

Organización del transporte de los materiales en las distintas zonas de mecanizado.

Instalación de los elementos de seguridad y alimentación en las máquinas y equipos.

Preparación de la zona de trabajo para iniciar las operaciones de mecanizado.

Verificación de que las características de la primera pieza son las esperadas.

Normas de montaje y ajuste de herramientas.

Riesgos. Medidas de protección.

Secuencias de mecanizado.

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

Orden y limpieza durante las fases del proceso.

4.– Realización de operaciones de mecanizado y prensado.

Verificación del estado de las herramientas, máquinas y de sus equipos de protección.

Selección de los equipos de protección individual.

Simulación del recorrido de la primera pieza con la máquina parada comprobando las medidas de seguridad.

Ejecución de correcciones en caso de desviaciones (velocidades de rotación, herramientas y avances de los materiales, entre otras).

Recubrimiento de los cantos y superficies de acuerdo con el acabado final requerido.

Encolado y prensado las piezas con los materiales definidos en la documentación técnica con los equipos y medios establecidos.

Verificación de que el tiempo de mecanizado de la pieza es el mínimo posible.

Verificación de la calidad del producto elaborado, realizando las comprobaciones requeridas y aplicando, en su caso, las medidas correctoras establecidas.

Aplicación de la ergonomía a las operaciones de mecanizado.

Características y parámetros de control.

Recubrimiento de superficies.

Procesos de prensado y encolado.

Control de calidad.

Medidas de seguridad en operaciones de mecanizado y prensado.

Fundamentos prácticos de la ergonomía en el puesto de trabajo.

Adopción de la postura corporal adecuada en cada operación para evitar sobreesfuerzos y realizar las operaciones correctamente.

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

Respeto y cumplimiento de los procedimientos y normas de actuación establecidas.

5.– Mantenimiento de máquinas y equipos.

Definición de las operaciones de mantenimiento de primer nivel.

Realización de las operaciones de mantenimiento operativo y preventivo establecidas.

Preparación y mantenimiento de la zona de trabajo limpia y ordenada en todo momento.

Sustitución de las herramientas de corte no operativas.

Elaboración de un «histórico» de incidencias de máquina y de operaciones de mantenimiento, entre otras.

Manuales de mantenimiento.

Proceso de operaciones de mantenimiento.

Normas de mantenimiento operativo y preventivo.

Orden y limpieza en la realización de tareas.

Responsabilidad en el trabajo.

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

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.

Descripción de los elementos de seguridad de las máquinas y los equipos de protección individual a emplear en las distintas operaciones de mecanizado.

Relación de la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.

Determinación de las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de mecanizado.

Utilización con las máquinas respetando las normas de seguridad.

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.

Riesgos en la utilización de materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.

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.

Orden y limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

Respeto a las normas de seguridad con máquinas.

Respeto y cumplimiento con la gestión de residuos.

Módulo Profesional 8: Mecanizado por Control Numérico en Carpintería y Mueble.

Código: 0545.

Curso: 2.º.

Duración: 105 horas.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

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

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las distintas clases de máquinas CNC, sus prestaciones y sus características.

b) Se han valorado las ventajas e inconvenientes de las distintas formas de programación.

c) Se han realizado los 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 útiles para realizar el trabajo.

f) Se han identificado las etapas para la elaboración de los programas.

g) Se han respetado las indicaciones contempladas en el manual de programación.

h) Se han elaborado los programas de control numérico, optimizando el proceso para la fabricación.

i) Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica demostrando interés por la mejora del proceso.

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

Criterios de evaluación:

a) Se ha guardado el programa en la estructura de archivos generada.

b) Se ha simulado informáticamente el programa, efectuando las modificaciones necesarias.

c) Se han comprobado las características y el número de piezas necesarios para mecanizar el trabajo.

d) Se han montado las herramientas programadas en la máquina, respetando las indicaciones del manual.

e) Se ha informado y asegurado que las posibles modificaciones sobre las herramientas instaladas impiden que el resto de personal puedan cometer errores de programación.

f) Se han comprobado que los datos de las herramientas corresponden a las herramientas instaladas.

g) Se ha cargado el programa en el ordenador de la máquina procediendo a su simulación.

h) Se han preparado y comprobado los sistemas de sujeción de las piezas.

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

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

Criterios de evaluación:

a) Se ha procesado la pieza en vacío comprobando con procedimiento de seguridad que impida la colisión de herramienta con sistemas de sujeción.

b) Se ha ajustado el programa CNC en caso necesario.

c) Se ha ejecutado el programa en pieza real, modificando el programa en caso necesario verificando calidad de pieza.

d) Se ha programado el número de piezas necesarias optimizando los desplazamientos en la máquina.

e) Se han realizado las piezas necesarias comprobando su calidad (tolerancias, astillado y repelo, entre otras).

f) Se han optimizado los tiempos muertos del personal.

g) Se ha realizado el proceso de control, respetando los procedimientos, las normas y las recomendaciones que se especifican en la documentación técnica.

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

Criterios de evaluación:

a) Se han definido las operaciones de mantenimiento de primer nivel aplicando lo indicado por el fabricante.

b) Se han realizado las operaciones de mantenimiento operativo establecidas.

c) Se han realizado las operaciones de mantenimiento preventivo determinadas.

d) Se ha mantenido la zona de trabajo limpia y ordenada en todo momento.

e) Se ha cumplimentado la documentación de control.

f) Se ha realizado historial de incidencias.

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

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.

b) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y útiles.

c) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, paros de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado con máquinas de control numérico.

d) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.

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

f) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

g) Se han operado con las máquinas respetando las normas de seguridad.

h) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

B) Contenidos:

1.– Programación de control numérico (CNC).

Simulación de programas en ordenador.

Realización de los despieces mediante programas de diseño asistido por ordenador (CAD).

Selección de las opciones de programación, herramientas y útiles para cada pieza.

Elaboración de los programas de control numérico, optimizando el proceso para la fabricación.

Comparación con sistemas convencionales.

Máquinas CNC. Tipos.

Especificaciones de las máquinas CNC.

Funciones y lenguajes de programación.

Códigos ISO, editores máquina, importaciones, paramétrica.

Origen maquina, origen pieza, ejes de coordenadas, campos de trabajo, planos o caras de trabajo.

Tipos de herramientas y útiles. Disposición.

CNC en fabricación.

Distintas clases de máquinas CNC, prestaciones y características.

Ventajas e inconvenientes de las distintas formas de programación.

Etapas para la elaboración de los programas.

Perseverancia ante las dificultades.

Respeto a las indicaciones contempladas en el manual de programación.

Actitud ordenada, metódica y constante demostrando interés por la mejora del proceso.

2.– Preparación de máquinas de control numérico (CNC).

Preparación de plantillas y útiles de sujeción de piezas.

Interpretación de procedimientos de seguridad.

Secuenciación de operaciones.

Ubicación del programa en la estructura de archivos generada.

Simulación informática del programa, efectuando las modificaciones necesarias.

Comprobación de las características y el número de piezas necesarios para mecanizar el trabajo.

Montaje de las herramientas programadas en la máquina.

Información y aseguramiento de que las posibles modificaciones sobre las herramientas son correctas.

Comprobación de que los datos de las herramientas corresponden a las herramientas instaladas.

Cargado del programa en el ordenador de la máquina procediendo a su simulación.

Preparación y comprobación de los sistemas de sujeción de las piezas.

Definición del sistema de alimentación, retirada de piezas y transporte.

Creación de fichas de modificaciones.

Velocidades de rotación, avance y de trabajo.

CNC de 3 ejes. Características y aplicaciones.

Proceso de afilado de herramientas.

Geometría de corte.

Prioridades de mecanizado.

Instrucciones de configuración de herramientas.

Fichas de modificaciones.

Orden y limpieza en la ejecución de tareas.

Interés por la calidad.

Precisión en la preparación de tareas.

3.- Control del proceso de mecanizado.

Interpretación de procedimientos de seguridad.

Valoración de la optimización de programas.

Modificación de programas en base a objetivos.

Procesamiento de la pieza en vacío comprobando con procedimiento de seguridad que impida la colisión de herramienta con sistemas de sujeción.

Ajuste del programa CNC.

Ejecución del programa en pieza real, modificando el programa en caso necesario verificando calidad de pieza.

Programación del número de piezas necesarias optimizando los desplazamientos en la máquina.

Realización de las piezas necesarias comprobando su calidad.

Realización del proceso de control según la documentación técnica.

Optimización de los tiempos muertos del personal.

Documentación técnica.

Programas CNC.

Sistemas de control de mecanizado.

Orden y limpieza en la ejecución de tareas.

Iniciativa en la resolución de problemas.

Responsabilidad en el trabajo individual y en grupo.

4.– Mantenimiento de primer nivel de máquinas CNC.

Definición de las operaciones de mantenimiento de primer nivel.

Realización de las operaciones de mantenimiento operativo y preventivo establecidas.

Preparación y mantenimiento de la zona de trabajo limpia y ordenada en todo momento.

Ejecución de la documentación de control.

Realización del historial de incidencias de máquina y de operaciones de mantenimiento, entre otras.

Manuales de mantenimiento operativo y preventivo.

Proceso de operaciones de mantenimiento de primer nivel aplicando lo indicado por el fabricante.

Fichas de temporización.

Histórico de incidencias.

Responsabilidad en el trabajo.

Seguridad e higiene en el puesto de trabajo.

Mantenimiento de la zona de trabajo limpia y ordenada en todo momento.

5.– Prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.

Identificación de riesgos.

Descripción de los elementos de seguridad de las máquinas de control numérico y los equipos de protección individual a emplear.

Manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.



Determinación de las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de mecanizado con máquinas de control numérico.

Realización de las operaciones con las máquinas respetando las normas de seguridad.

Identificación las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

Gestión de los residuos generados de acuerdo al protocolo establecido.

Prevención de riesgos laborales en las operaciones de mecanizado.

Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de mecanizado.

Equipos de protección individual.

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.

Compromiso con la reducción de residuos de material y respeto por el medio ambiente.

Valoración de la seguridad e higiene en el puesto de trabajo y su entorno.

Valoración del orden y de la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

Módulo Profesional 9: Montaje de Carpintería y Mueble.

Código: 0546.

Curso: 2.º.

Duración: 84 horas.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se ha organizado el puesto trabajo y con criterios de eficiencia.
- b) Se ha relacionado la documentación de recepción de material con las instrucciones de montaje.
- c) Se han determinado los lugares de almacenamiento previos al montaje.
- d) Se han identificado las distintas formas de montaje mediante los herrajes y elementos de unión.
- e) Se han identificado la forma, características, dimensiones y posiciones.

martes 28 de febrero de 2012

f) Se han ubicado las piezas en su lugar de almacenamiento hasta su intervención en el montaje, disponiendo caras, sentidos de vetas y dirección de textura.

g) Se ha realizado el acopio de herrajes siguiendo las instrucciones de montaje establecidas en el proyecto.

h) Se han caracterizado los tratamientos de manipulación de los herrajes y complementos de muebles.

i) Se han seleccionado las piezas necesarias para las distintas fases de montaje y rechazado las piezas que no cumplen los requerimientos mínimos.

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

Criterios de evaluación:

a) Se ha seleccionado la maquinaria para cada una de las fases de montaje.

b) Se han caracterizado las secuencias del proceso, relacionándolas con las máquinas portátiles, herramientas y útiles empleados.

c) Se han diferenciado las características y funciones de las máquinas portátiles, especificando para qué tipo de trabajo son adecuadas cada una de ellas.

d) Se han establecido los parámetros de cada una de las máquinas que intervienen.

e) Se ha determinado la maquinaria portátil necesaria en función del proyecto.

f) Se ha revisado la disposición de herramientas y máquinas portátiles listas para su uso.

g) Se han especificado los parámetros relevantes y las variables de ajuste de los ensambles sin cola.

h) Se ha realizado el acopio de plantillas específicas, para facilitar la inserción de herrajes o sistemas de unión.

i) Se ha preparado la encoladora estableciendo parámetros (temperatura y viscosidad del adhesivo, entre otros).

j) Se ha realizado una pieza de control, mecanizando completamente el sistema de unión y los herrajes.

k) Se han determinado los equipos de protección individual necesarios.

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

Criterios de evaluación:

a) Se han establecido las fases de montaje considerando el tipo de montaje (cajones, puertas y armazones, entre otros) y los medios disponibles.

b) Se ha realizado el mecanizado de los elementos de unión mediante la maquinaria prevista.

c) Se ha realizado un premontaje de subconjuntos utilizando las herramientas, medios y equipos adecuados.

d) Se ha comprobado, a partir de planos de montaje, las dimensiones y tolerancias de las piezas y uniones (ensambles y empalmes).

e) Se ha encolado y insertado el elemento de unión en las piezas que lo requieran de forma manual y mediante maquinaria automática.

f) Se ha efectuado el prensado de las piezas, estableciendo los parámetros (posición, presión, temperatura, tiempo y protecciones, entre otros).

g) Se han especificado los parámetros relevantes y las variables que deben ser considerados en el masillado y lijado de subconjuntos.

h) Se han seleccionado los abrasivos en función del material que se ha de ligar y de la finura requerida en la siguiente fase.

i) Se han masillado y lijado los subconjuntos, empleando los materiales y maquinaria adecuado.

j) Se ha realizado el premontaje de subconjuntos respetando las medidas de seguridad.

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

Criterios de evaluación:

a) Se han seleccionado los herrajes en función del tipo de mueble o accionamiento establecidos en el proyecto.

b) Se ha confeccionado el plan de montaje del conjunto y de sus componentes.

c) Se ha mecanizado los componentes empleando plantillas específicas para el montaje de herrajes.

d) Se han aplicado técnicas de montaje de herrajes y accesorios.

e) Se han comprobado los parámetros establecidos.

f) Se han reajustado las holguras.

g) Se han rechazado aquellos componentes que no superan el control de calidad establecido.

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

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.

b) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y útiles.

c) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas y paros de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.

d) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.

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

f) Se han valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primeros factores de prevención de riesgos.

g) Se ha operado con las máquinas respetando las normas de seguridad.

h) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

B) Contenidos:

1.– Organización y control de componentes para el montaje.

Organización del puesto de trabajo con criterios de eficiencia.

Interpretación de documentación técnica para el montaje.

Ubicación de las piezas en su lugar de almacenamiento hasta su intervención en el montaje.

Realización del acopio de herrajes siguiendo las instrucciones de montaje.

Caracterización de los tratamientos de manipulación de los herrajes y complementos de muebles.

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.

Procesos de montaje. Fases. Protocolos.

Componentes para el montaje. Identificación.

Planos de montaje. Listas de materiales.

Instrucciones de montaje.

Herrajes y complementos.

Riesgos físicos en la manipulación de materiales.

Orden y limpieza durante las fases del proceso.

Diligencia en la interpretación y ejecución de las instrucciones que recibe.

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

Selección de la maquinaria para cada una de las fases de montaje.

Diferenciación de las características y funciones de las máquinas portátiles.

Fijación e interpretación de los parámetros de cada una de las máquinas.

Determinación de la maquinaria portátil necesaria en función del proyecto.

Revisión de la disposición de herramientas y máquinas portátiles.

Realización del acopio de plantillas específicas, para facilitar la inserción de herrajes o sistemas de unión.

Preparación de la encoladora estableciendo parámetros como temperatura y viscosidad del adhesivo, entre otros.

Realización de una pieza de control, mecanizando completamente el sistema de unión y los herrajes.

Características de las secuencias del proceso, relacionándolas con las máquinas portátiles, herramientas y útiles empleados.

Parámetros relevantes y las variables de ajuste de los ensambles sin cola.

Equipos de protección individual necesarios.

Herramientas electro-portátiles. Tipos. Accesorios y mantenimiento.

Sistemas de encolado y prensado.

Sistemas de elementos de unión.

Maquinaria. Tipos. Mantenimiento.

Herramientas manuales. Procesos de afilado y conservación.

Plantillas. Tipos.

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

Valoración del orden y limpieza durante las fases del proceso.

3.– Composición de conjuntos de carpintería y mueble.

Realización del mecanizado de los elementos de unión mediante maquinaria.

Realización del premontaje de subconjuntos utilizando las herramientas, medios y equipos adecuados respetando las medidas de seguridad.

Comprobación, a partir de planos de montaje, de las dimensiones y tolerancias de las piezas y uniones.

Utilización de plantillas.

Realización del encolado e insertado del elemento de unión de forma manual o con maquinaria.

Realización del prensado de las piezas.

Selección de los abrasivos en función del material y de la finura requerida.

Realización del masillado y lijado de los subconjuntos.

Plantillas. Tipos.

Fases de montaje considerando el tipo de montaje (cajones, puertas y armazones, entre otros) y los medios disponibles.

Parámetros y variables en el masillado y lijado de subconjuntos.

Proceso de mecanizado, montaje y ajuste.

Elementos de carpintería.

Proceso de prensado. Fases. Medios.

Normas de seguridad. Métodos y medios de protección individual.

Herramientas manuales para fijación de herrajes.

Abrasivos. Tipos. Métodos de aplicación.

Sistemas de lijado. Maquinaria. Tipos. Mantenimiento.

Respeto al medio ambiente en todos los procesos.

Calidad en el trabajo realizado.

4.– Montaje de herrajes y accesorios.

Selección de los herrajes en función del tipo de mueble o accionamiento.

Confección del plan de montaje del conjunto y de sus componentes.

Realización del mecanizado de los componentes empleando plantillas específicas para el montaje de herrajes.

Aplicación de técnicas de montaje de herrajes y accesorios.

Comprobación de los parámetros establecidos.

Realización del reajustado de las holguras.

Herrajes para estructuras de mobiliario.

Sistemas de condena.

Sistemas de accionamiento.

Instrucciones técnicas para el montaje de herrajes.

Técnicas de unión.

Cerraduras. Montaje de lámparas.

Equipamiento para muebles de cocina y baño.

Control de calidad. Protocolos.

Rigurosidad con el cálculo.

Calidad en el trabajo realizado.

Compromiso con el rechazo de componentes que no superan el control de calidad.

5.– Prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

Vinculación de la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal.

Identificación de riesgos. Análisis.

Determinación de las medidas de seguridad y de protección personal en las operaciones de mecanizado y de montaje.

Realización de las operaciones con las máquinas respetando las normas de seguridad.

Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales en las operaciones de montaje.

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

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, paros de emergencia y equipos de protección individual como calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros.

Fuentes de contaminación del entorno ambiental.

Prevención de riesgos laborales en las operaciones de montaje.

Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de montaje.

Equipos de protección individual.

Valoración del orden y de la limpieza de instalaciones y equipos en la ejecución de tareas.

Respeto y cumplimiento de los procedimientos y normas de actuación establecidas.

Respeto al medio ambiente en todos los procesos.

Módulo Profesional 10: Acabados en Carpintería y Mueble.

Código: 0547.

Curso: 2.º.

Duración: 84 horas.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

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

Criterios de evaluación:

a) Se han revisado las superficies de aplicación comprobando que no presentan rayados, grietas o marcas de mecanizado.

b) Se ha comprobado que los soportes de aplicación no contienen manchas o productos incompatibles con el producto a aplicar.

c) Se han identificado los soportes valorando sus cualidades para la aplicación de productos.

d) Se ha revisado que la preparación superficial es la adecuada en función del acabado solicitado.

e) Se han identificado las medidas correctoras en los defectos superficiales detectados.

f) Se han manejado y transportado las piezas antes y durante la aplicación del producto de acabado con los medios idóneos.

g) Se han limpiado y aclimatado los soportes antes de la aplicación.

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

Criterios de evaluación:

a) Se ha realizado la mezcla de productos respetando las Hojas de Seguridad de cada producto.

b) Se han mezclado los productos considerando su compatibilidad.

c) Se han mezclado los productos respetando la proporcionalidad especificada en la ficha del producto.

d) Se ha realizado la preparación de productos de acabado con la viscosidad adecuada al equipo de aplicación.

e) Se han respetado las instrucciones del fabricante en la adición de disolventes.

f) Se han entonado productos considerando la compatibilidad.

g) Se han preparado productos en la cantidad idónea a la superficie a tratar.

h) Se han preparado los productos según el lugar donde irán destinados.

i) Se han limpiado los útiles, accesorios y recipientes de medida, dejándolos en condiciones óptimas utilizando el producto adecuado.

j) Se han preparado los productos en condiciones ambientales adecuadas y respetando las normas de salud laboral.

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

Criterios de evaluación:

a) Se han seleccionado los medios manuales en función del trabajo que se va a realizar.

b) Se ha realizado la aplicación mediante operaciones manuales.

c) Se ha realizado la aplicación con las máquinas, equipos y útiles adecuados al tipo de producto.

d) Se ha realizado la aplicación del tinte sin diferencias de tono e intensidad en las diferentes piezas de un conjunto.

e) Se ha comprobado que las piezas teñidas están exentas de manchas e irregularidades de tono.

f) Se ha aplicado el acabado decorativo con los medios y con la técnica adecuada, según el tipo de producto.

g) Se ha aplicado la capa de producto con el «micraje» adecuado.

h) Se ha controlado la calidad en todo el proceso de aplicación.

i) Se ha realizado la aplicación del acabado decorativo según la terminación solicitada.



j) Se han limpiado los útiles y accesorios dejándolos en condiciones óptimas utilizando el producto adecuado.

k) Se han utilizado los equipos de protección personal y ambiental de forma correcta que garantizan las condiciones de seguridad adecuadas.

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

Criterios de evaluación:

a) Se ha realizado el secado y curado en condiciones ambientales adecuadas, según las especificaciones técnicas de los productos.

b) Se ha controlado que el secado y curado se realiza según el proceso previsto en las especificaciones técnicas de los productos.

c) Se ha controlado la calidad en todo el proceso de secado y curado.

d) Se han comprobado los parámetros de los equipos utilizados en el secado de productos por reacción química.

e) Se han comprobado las características de las piezas acabadas.

f) Se han realizado las operaciones de mantenimiento de primer nivel de los equipos de curado y secado.

g) Se han respetado las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales en el proceso de secado y curado de los productos aplicados.

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

Criterios de evaluación:

a) Se han separado los residuos en el proceso de aplicación con la frecuencia establecida.

b) Se ha extraído el polvo de lijado con los medios adecuados.

c) Se han almacenado los residuos en contenedores adecuados y en el lugar determinado cumpliendo las normas de gestión de residuos.

d) Se han depositado los residuos (producto, filtros y envases, entre otros) en contenedores adecuados para su posterior gestión medioambiental a través de gestores autorizados.

e) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación y manejo de productos para acabado de la madera y derivados.

f) Se ha relacionado la manipulación de materiales, equipos y útiles con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.

g) Se ha efectuado la manipulación de residuos utilizando las protecciones y medios adecuados para preservar la seguridad y la salud laboral.

h) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

## B) Contenidos:

## 1.– Comprobación de soportes en madera y derivados.

Revisión de la preparación superficial y su adecuación al acabado.

Revisión de la calidad superficial de los soportes.

Identificación y ejecución de las medidas correctoras en los defectos superficiales detectados.

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.

Idoneidad de superficies de madera, derivados y con recubrimiento previo para aplicación.

Precauciones durante la manipulación de los soportes antes del acabado. Defectos y soluciones.

Proceso de aclimatado de soportes. Sistemas e instalaciones.

Principios de las condiciones de temperatura y humedad según productos.

Valoración de los procesos de revisión y corrección previos a la aplicación.

Aprovechamiento de datos para la preparación de la superficie.

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

## 2.– Preparación de productos de acabado para madera y derivados.

Interpretación de documentación técnica y de la simbología referente a la seguridad.

Preparación de productos según equipos y técnica de aplicación.

Realización y verificación de la mezcla.

Preparación de productos para el teñido.

Preparación de productos en la cantidad y características adecuadas y en condiciones ambientales adecuadas, respetando las normas de salud laboral.

Realización de la limpieza y mantenimiento de los útiles, accesorios.

Productos de acabado manual. 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.

Tiempo de vida de la mezcla.

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.

Rigor en la preparación y calidad de la mezcla.

Compromiso con la reducción de residuos de material.

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

3.– Realización de acabados decorativos. Productos y técnicas.

Interpretación y aplicación de fichas de proceso.

Organización y distribución del trabajo.

Realización de la aplicación de tintes, acabados decorativos y especiales.

Verificación de la calidad en todo el proceso de aplicación. Corrección de defectos.

Limpieza y mantenimiento de los útiles, accesorios, equipos, maquinas e instalaciones.

Productos para aplicación manual de acabados decorativos.

Técnicas de aplicación manual, semiautomática y automática de acabado, fases y secuenciación.

Útiles en aplicación manual.

Máquinas, equipos e instalaciones para la aplicación.

Procesos de aplicación.

Afinidad de productos de aplicación manual con el soporte.

Técnicas de organización del propio trabajo.

Control de calidad en el proceso de aplicación manual de acabados.

Condiciones ambientales para la aplicación de acabados.

Riesgos característicos de las instalaciones y procesos de acabados.

Elementos de seguridad.

Orden y limpieza en la ejecución de procesos.

Compromiso con la reducción de residuos de material.

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

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

Realización de la puesta en marcha y regulación de equipos e instalaciones de secado forzado.

Verificación de las condiciones ambientales apropiadas para el secado de productos.

Realización del control de calidad en todo el proceso de secado.

Verificación de las características definidas en las piezas acabadas.

Realización de las operaciones de mantenimiento de primer nivel de los equipos de curado y secado.

Sistemas de secado. Sin reacción química. Por reacción química.

Equipos e instalaciones de secado forzado.

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.

Valoración del orden y limpieza durante las fases del proceso.

Aprovechamiento de datos del secado en el uso del producto.

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

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

Interpretación de la normativa y simbología normalizada de riesgos laborales y medioambientales.

Realización de la clasificación de residuos generados en el proceso de aplicación.

Extracción del polvo de lijado.

Realización del almacenamiento de los residuos cumpliendo la normativa vigente.

Identificación de las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación y manejo de productos y procesos para acabado.

Identificación de las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

Residuos generados en las instalaciones y operaciones de acabado: polvo de lijado. Residuos de las cabinas de aplicación. Filtros. Restos de productos no empleados. Envases.

Normativa sobre la captación, transporte, almacenamiento y recogida tratamientos y eliminación de residuos generados en procesos de acabado.

Sistemas y medios de captación, transporte y almacenamiento de los residuos en fábrica.

Riesgos característicos de las instalaciones y procesos de acabados. Incendio, explosión, toxicidad.

Principios y precauciones a adoptar durante la manipulación, aplicación y secado de los componentes y productos del acabado.

Elementos de seguridad.

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

Utilización de las protecciones y medios adecuados para preservar la seguridad y la salud laboral, en la manipulación de residuos.

Módulo Profesional 11: Inglés Técnico.

Código: E100.

Curso: 1.º.

Duración: 33 horas.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Interpreta y utiliza información oral relacionada con el ámbito profesional del título así como del producto/servicio que se ofrece, identificando y describiendo características y propiedades del mismo, tipos de empresas y ubicación de las mismas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido la finalidad del mensaje directo, telefónico o por otro medio auditivo.
- b) Se han emitido mensajes orales precisos y concretos para resolver situaciones puntuales: una cita, fechas y condiciones de envío/recepción de un producto, funcionamiento básico de una máquina/aparato.
- c) Se han reconocido las instrucciones orales y se han seguido las indicaciones emitidas en el contexto de la empresa.
- d) Se han utilizado los términos técnicos precisos para describir los productos o servicios propios del sector.
- e) Se ha tomado conciencia de la importancia de comprender globalmente un mensaje, sin necesidad de entender todos y cada uno de los elementos del mismo.
- f) Se han resumido las ideas principales de informaciones dadas, utilizando sus propios recursos lingüísticos.
- g) Se ha solicitado la reformulación del discurso o parte del mismo cuando se ha considerado necesario.

2.– Interpreta y cumplimenta documentos escritos propios del sector y de las transacciones comerciales internacionales: manual de características y de funcionamiento, hoja de pedido, hoja de recepción o entrega, facturas y reclamaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha extraído información específica en mensajes relacionados con el producto o servicio ofertado (folletos publicitarios, manual de funcionamiento) así como de aspectos cotidianos de la vida profesional.
- b) Se han identificado documentos relacionados con transacciones comerciales.
- c) Se ha cumplimentado documentación comercial y específica de su campo profesional.
- d) Se ha interpretado el mensaje recibido a través de soportes telemáticos: e-mail, fax, entre otros.
- e) Se ha utilizado correctamente la terminología y vocabulario específico de la profesión.
- f) Se han obtenido las ideas principales de los textos.

g) Se han realizado resúmenes de textos relacionados con su entorno profesional.

h) Se han identificado las informaciones básicas de una página web del sector.

3.– Identifica y aplica actitudes y comportamientos profesionales en situaciones de comunicación, respetando las normas de protocolo y los hábitos y costumbres establecidas con los diferentes países.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los rasgos más significativos de las costumbres y usos de la comunidad donde se habla la lengua extranjera.

b) Se han descrito los protocolos y normas de relación sociolaboral propios del país.

c) Se han identificado los aspectos socio-profesionales, propios del sector, en cualquier tipo de texto.

d) Se han aplicado los protocolos y normas de relación social propios del país de la lengua extranjera.

B) Contenidos:

1.– Comprensión y producción de mensajes orales.

Reconocimiento de mensajes profesionales del sector y cotidianos.

Identificación de mensajes directos, telefónicos, grabados.

Diferenciación de la idea principal y las ideas secundarias.

Selección de registros utilizados en la emisión de mensajes orales.

Mantenimiento y seguimiento del discurso oral: apoyo, demostración de entendimiento, petición de aclaración y otros.

Producción adecuada de sonidos y fonemas para una comprensión suficiente.

Selección y utilización de marcadores lingüísticos de relaciones sociales, normas de cortesía y diferencias de registro.

Terminología específica del sector.

Recursos gramaticales: tiempos verbales, preposiciones, adverbios, locuciones preposicionales y adverbiales, oraciones de relativo, estilo indirecto y otros.

Sonidos y fonemas vocálicos y consonánticos. Combinaciones y agrupaciones.

Toma de conciencia de la importancia de la lengua extranjera en el mundo profesional.

Respeto e interés por comprender y hacerse comprender.

Toma de conciencia de la propia capacidad para comunicarse en la lengua extranjera.

Respeto por las normas de cortesía y diferencias de registro propias de cada lengua.

## 2.– Interpretación y emisión de mensajes escritos.

Comprensión de mensajes en diferentes formatos: manuales, folletos, artículos básicos profesionales y cotidianos.

Diferenciación de la idea principal y las ideas secundarias.

Diferenciación de las relaciones temporales: anterioridad, posterioridad, simultaneidad.

Elaboración de textos sencillos profesionales, propios del sector y cotidianos.

Selección léxica, selección de estructuras sintácticas, selección de contenido relevante para una utilización adecuada de los mismos.

Terminología específica del sector.

Soportes telemáticos: fax, e-mail, burofax, páginas web.

Fórmulas protocolarias en escritos profesionales.

Documentación asociada a transacciones internacionales: hoja de pedido, hoja de recepción, factura.

Competencias, ocupaciones y puestos de trabajo asociados al ciclo formativo.

Respeto e interés por comprender y hacerse comprender.

Respeto ante los hábitos de otras culturas y sociedades y su forma de pensar.

Valoración de la necesidad de coherencia en el desarrollo del texto.

## 3.– Comprensión de la realidad socio-cultural propia del país.

Interpretación de los elementos culturales más significativos para cada situación de comunicación.

Uso de los recursos formales y funcionales en situaciones que requieren un comportamiento socio-profesional con el fin de proyectar una buena imagen de la empresa.

Elementos sociolaborales más significativos de los países de lengua extranjera (inglesa).

Valoración de las normas socioculturales y protocolarias en las relaciones internacionales.

Respeto para con otros usos y maneras de pensar.

Módulo Profesional 12: Formación y Orientación Laboral.

Código: 0548.

Curso: 1.º.

Duración: 99 horas.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

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

Criterios de evaluación:

a) Se ha valorado la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.

b) Se han identificado los itinerarios.

Formativo-profesionales relacionados con el perfil profesional del título.

c) Se han determinado las aptitudes y actitudes requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil.

d) Se han identificado los principales yacimientos de empleo y de inserción laboral asociados al titulado o titulada.

e) Se han determinado las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.

f) Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.

g) Se ha realizado la valoración de la personalidad, aspiraciones, actitudes y formación propia para la toma de decisiones.

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

Criterios de evaluación:

a) Se han valorado las ventajas de trabajo en equipo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil.

b) Se han identificado los equipos de trabajo que pueden constituirse en una situación real de trabajo.

c) Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a los equipos ineficaces.

d) Se ha valorado positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.

e) Se ha reconocido la posible existencia de conflicto entre los miembros de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones.

f) Se han identificado los tipos de conflictos y sus fuentes.

g) Se han determinado procedimientos para la resolución del conflicto.



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

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los conceptos básicos del derecho del trabajo.
- b) Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones entre empresarios o empresarias y trabajadores o trabajadoras.
- 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 a un sector profesional relacionado con el título.
- j) Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.

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

Criterios de evaluación:

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

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

Criterios de evaluación:

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

b) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador o de la trabajadora.

c) Se han clasificado los factores de riesgo 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 asociados al perfil profesional del título.

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.

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 título.

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

Criterios de evaluación:

a) Se han determinado los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.

b) Se han clasificado las distintas formas de gestión de la prevención en la empresa, en función de los distintos criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

c) Se han determinado las formas de representación de los trabajadores y de las trabajadoras 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 titulado o titulada.

g) Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación.

7.– Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral asociado al título.

Criterios de evaluación:

a) Se han definido las técnicas de prevención y de protección individual y colectiva que deben aplicarse para evitar los daños en su origen y minimizar sus consecuencias en caso de que sean inevitables.

- b) Se ha analizado el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad.
- c) Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.
- d) Se han identificado las técnicas de clasificación de 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 de las trabajadoras y su importancia como medida de prevención.

## B) Contenidos:

1.– Proceso de inserción laboral y aprendizaje a lo largo de la vida.

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

Identificación de itinerarios formativos relacionados con el título.

Definición y análisis del sector profesional del título.

Planificación de la propia carrera:

– Establecimiento de objetivos laborales a medio y largo plazo compatibles con necesidades y preferencias.

– Objetivos realistas y coherentes con la formación actual y la proyectada.

Establecimiento de una lista de comprobación personal de coherencia entre plan de carrera, formación y aspiraciones.

Cumplimentación de documentos necesarios para la inserción laboral (carta de presentación, currículum-vitae...), así como la realización de testes psicotécnicos y entrevistas simuladas.

Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.

El proceso de toma de decisiones.

Proceso de búsqueda de empleo en pequeñas, medianas y grandes empresas del sector.

Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa. Europass, Ploteus.

Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del titulado o titulada.

Responsabilización del propio aprendizaje. Conocimiento de los requerimientos y de los frutos previstos.

Valoración del autoempleo como alternativa para la inserción profesional.

Valoración de los itinerarios profesionales para una correcta inserción laboral.

Compromiso hacia el trabajo. Puesta en valor de la capacitación adquirida.

2.– Gestión del conflicto y equipos de trabajo.

Análisis de una organización como equipo de personas.

Análisis de estructuras organizativas.

Análisis de los posibles roles de sus integrantes en el equipo de trabajo.

Análisis de la aparición de los conflictos en las organizaciones: compartir espacios, ideas y propuestas.

Análisis distintos tipos de conflicto, intervinientes y sus posiciones de partida.

Análisis de los distintos tipos de solución de conflictos, la intermediación y buenos oficios.

Análisis de la formación de los equipos de trabajo.

La estructura organizativa de una empresa como conjunto de personas para la consecución de un fin.

Clases de equipos en la industria del sector según las funciones que desempeñan.

La comunicación como elemento básico de éxito en la formación de equipos.

Características de un equipo de trabajo eficaz.

Definición de conflicto: características, fuentes y etapas del conflicto.

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

Valoración de la aportación de las personas en la consecución de los objetivos empresariales.

Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.

Valoración de la comunicación como factor clave en el trabajo en equipo.

Actitud participativa en la resolución de conflictos que se puedan generar en los equipos de trabajo.

Ponderación de los distintos sistemas de solución de conflictos.

3.- Condiciones laborales derivadas del contrato de trabajo.

Análisis de fuentes del derecho laboral y clasificación según su jerarquía.

Análisis de las características de las actividades laborales reguladas por el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (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 de actividad profesional.

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 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, impuesto sobre la renta de las personas físicas (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...

Valoración de necesidad de la regulación laboral.

Interés por conocer las normas que se aplican en las relaciones laborales de su sector de actividad profesional.

Reconocimiento de los cauces legales previstos como modo de resolver conflictos laborales.

Rechazo de prácticas poco éticas e ilegales en la contratación de trabajadores y trabajadoras, especialmente en los colectivos más desprotegidos.

Reconocimiento y valoración de la función de los sindicatos como agentes de mejora social.

4.– Seguridad Social, empleo y desempleo.

Análisis de la importancia de la universalidad del sistema general de la Seguridad Social.

Resolución de casos prácticos sobre prestaciones de la Seguridad Social.

El sistema de la Seguridad Social: campo de aplicación, estructura, regímenes, entidades gestoras y colaboradoras.

Principales obligaciones de empresarios o empresarias y trabajadores o trabajadoras en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización.

Acción protectora: asistencia sanitaria, maternidad, incapacidad temporal y permanente, lesiones permanentes no invalidantes, jubilación, desempleo, muerte y supervivencia.

Clases, requisitos y cuantía de las prestaciones.

Sistemas de asesoramiento de los trabajadores y de las trabajadoras respecto a sus derechos y deberes.

Reconocimiento del papel de la Seguridad Social en la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía.

Rechazo hacia las conductas fraudulentas tanto en la cotización como en las prestaciones de la Seguridad Social.

#### 5.– Evaluación de riesgos profesionales.

Análisis y determinación de las condiciones de trabajo.

Análisis de factores de riesgo.

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.

Identificación de los ámbitos de riesgo en la empresa.

Establecimiento de un protocolo de riesgos según la función profesional.

Distinción entre accidente de trabajo y enfermedad profesional.

El concepto de riesgo profesional.

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

Riesgos específicos en el entorno laboral asociado al perfil.

Daños a la salud del trabajador o trabajadora que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas.

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

Valoración de la relación entre trabajo y salud.

Interés en la adopción de medidas de prevención.

Valoración en la transmisión de la formación preventiva en la empresa.

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

Proceso de planificación y sistematización como herramientas básicas de prevención.

Análisis de la norma básica de prevención de riesgos laborales (PRL).

Análisis de la estructura institucional en materia prevención de riesgos laborales (PRL).

Elaboración de un plan de emergencia en el entorno de trabajo.

Puesta en común y análisis de distintos planes de emergencia.

El desarrollo del trabajo y sus consecuencias sobre la salud e integridad humanas.

Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.

Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales. Niveles de responsabilidad en la empresa.

Agentes intervinientes en materia de prevención de riesgos laborales (PRL) y Salud y sus diferentes roles.

Gestión de la prevención en la empresa.

Representación de los trabajadores y de las trabajadoras en materia preventiva (técnico básico o técnica básica en prevención de riesgos laborales).

Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.

La planificación de la prevención en la empresa.

Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.

Valoración de la importancia y necesidad de la prevención de riesgos laborales (PRL).

Valoración de su posición como agente de prevención de riesgos laborales (PRL) y salud laboral (SL).

Valoración de los avances para facilitar el acceso a la salud laboral (SL) por parte de las instituciones públicas y privadas.

Valoración y traslado de su conocimiento a los planes de emergencia del colectivo al que pertenece.

7.– Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa.

Identificación de diversas técnicas de prevención individual.

Análisis de las obligaciones empresariales y personales en la utilización de medidas de autoprotección.

Aplicación de técnicas de primeros auxilios.

Análisis de situaciones de emergencia.

Realización de protocolos de actuación en caso de emergencia.

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

Medidas de prevención y protección individual y colectiva.

Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.

Urgencia médica/primeros auxilios. Conceptos básicos.

Tipos de señalización.

Valoración de la previsión de emergencias.

Valoración de la importancia de un plan de vigilancia de la salud.

Participación activa en las actividades propuestas.

Módulo Profesional 13: Empresa e Iniciativa Emprendedora.

Código: 0549.

Curso: 2.º.

Duración: 63 horas.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

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

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado el concepto de innovación y su relación con el progreso de la sociedad y el aumento en el bienestar de los individuos.

b) Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como fuente de creación de empleo y bienestar social.

c) Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad, la formación y la colaboración como requisitos indispensables para tener éxito en la actividad emprendedora.

d) Se ha analizado la capacidad de iniciativa en el trabajo de una persona empleada en una pequeña y mediana empresa.

e) Se ha analizado el desarrollo de la actividad emprendedora de un empresario o empresaria que se inicie en el sector.

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

g) Se ha analizado el concepto de empresario o empresaria 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.

2.– Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, seleccionando la idea empresarial y realizando el estudio de mercado que apoye la viabilidad, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.

Criterios de evaluación:

a) Se ha desarrollado un proceso de generación de ideas de negocio.

b) Se ha generado un procedimiento de selección de una determinada idea en el ámbito del negocio relacionado con el título.

c) Se ha realizado un estudio de mercado sobre la idea de negocio seleccionada.

d) Se han elaborado las conclusiones del estudio de mercado y se ha establecido el modelo de negocio a desarrollar.

e) Se han determinado los valores innovadores de la propuesta de negocio.

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 el título y se han descrito los principales costes y beneficios sociales que producen.



h) Se han identificado, en empresas del sector, prácticas que incorporan valores éticos y sociales.

i) Se ha llevado a cabo un estudio de viabilidad económica y financiera de una pequeña y mediana empresa relacionada con el título.

3.– Realiza las actividades para elaborar el plan de empresa, su posterior puesta en marcha y su constitución, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.

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 la clientela, con los proveedores y las proveedoras y con la competencia como principales integrantes del entorno específico.

d) Se han identificado los elementos del entorno de una pequeña y mediana empresa del sector.

e) Se han analizado los conceptos de cultura empresarial e imagen corporativa, y su relación con los objetivos empresariales.

f) Se han analizado las diferentes formas jurídicas de la empresa.

g) Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de los propietarios o propietarias de la empresa en función de la forma jurídica elegida.

h) Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para las diferentes formas jurídicas de la empresa.

i) Se han analizado los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución de una pequeña y mediana empresa.

j) Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de las diferentes ayudas para la creación de empresas del sector en la localidad de referencia.

k) 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.

l) Se han identificado las vías de asesoramiento y gestión administrativa externas existentes a la hora de poner en marcha una pequeña y mediana empresa.

4.– Realiza actividades de gestión administrativa y financiera básica de una pequeña y mediana empresa, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.

Criterios de evaluación:

a) Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la información contable.

b) Se han descrito las técnicas básicas de análisis de la información contable, en especial en lo referente a la solvencia, liquidez y rentabilidad de la empresa.

c) Se han definido las obligaciones fiscales de una empresa relacionada con el título.

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 y otros) para una pequeña y mediana empresa del sector, 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.

B) Contenidos:

1.– Iniciativa emprendedora.

Análisis de las principales características de la innovación en la actividad del sector relacionado con el título (materiales, tecnología, organización del proceso, etc.).

Análisis de los factores claves de los emprendedores o de las emprendedoras: iniciativa, creatividad, liderazgo, comunicación, capacidad de toma de decisiones, planificación y formación.

Evaluación del riesgo en la actividad emprendedora.

Innovación y desarrollo económico en el sector.

La cultura emprendedora como necesidad social.

Concepto de empresario o empresaria.

La actuación de los emprendedores o de las emprendedoras como empleados o empleadas de una empresa del sector.

La actuación de los emprendedores o de las emprendedoras como empresarios o empresarias.

La colaboración entre emprendedores o emprendedoras.

Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.

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.

Valoración del carácter emprendedor y la ética del emprendizaje.

Valoración de la iniciativa, creatividad y responsabilidad como motores del emprendizaje.

2.– Ideas empresariales, el entorno y su desarrollo.

Aplicación de herramientas para la determinación de la idea empresarial.

Búsqueda de datos de empresas del sector por medio de Internet.

Análisis del entorno general de la empresa a desarrollar.

Análisis de una empresa tipo de la familia profesional.

Identificación de fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades.

Establecimiento del modelo de negocio partiendo de las conclusiones del estudio de mercado.

Realización de ejercicios de innovación sobre la idea determinada.

Obligaciones de una empresa con su entorno específico y con el conjunto de la sociedad (desarrollo sostenible).

La conciliación de la vida laboral y familiar.

Responsabilidad social y ética de las empresas del sector.

Estudio de mercado: el entorno, la clientela, los competidores o las competidoras y los proveedores o las proveedoras.

Reconocimiento y valoración del balance social de la empresa.

Respeto por la igualdad de género.

Valoración de la ética empresarial.

3.– Viabilidad y puesta en marcha de una empresa.

Establecimiento del plan de marketing: política de comunicación, política de precios y logística de distribución.

Elaboración del plan de producción.

Elaboración de la viabilidad técnica, económica y financiera de una empresa del sector.

Análisis de las fuentes de financiación y elaboración del presupuesto de la empresa.

Elección de la forma jurídica. Dimensión y número de socios y socias.

Concepto de empresa. Tipos de empresa.

Elementos y áreas esenciales de una empresa.

La fiscalidad en las empresas.

Trámites administrativos para la constitución de una empresa (hacienda, seguridad social, entre otros).

Ayudas, subvenciones e incentivos fiscales para las empresas de la familia profesional.

La responsabilidad de los propietarios o propietarias de la empresa.

Rigor en la evaluación de la viabilidad técnica y económica del proyecto.

Respeto por el cumplimiento de los trámites administrativos y legales.

4.– Función administrativa.

Análisis de la información contable: tesorería, cuenta de resultados y balance.

Cumplimentación de documentos fiscales y laborales.

Cumplimentación de documentos mercantiles: facturas, cheques, letras, entre otros.

Concepto de contabilidad y nociones básicas.

La contabilidad como imagen fiel de la situación económica.

Obligaciones legales (fiscales, laborales y mercantiles) de las empresas.

Requisitos y plazos para la presentación de documentos oficiales.

Valoración de la organización y orden en relación con la documentación administrativa generada.

Respeto por el cumplimiento de los trámites administrativos y legales.

Módulo Profesional 14: Formación en Centros de Trabajo.

Código: 0550.

Curso: 2.º.

Duración: 380 horas.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

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

Criterios de evaluación:

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

b) Se ha comparado la estructura de la empresa con las organizaciones empresariales tipo existentes en el sector.

c) Se han identificado los elementos que constituyen la red logística de la empresa: proveedoras o proveedores, clientela, 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.

2.– 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 y relación eficaz con la persona responsable en cada situación y miembros de su equipo, manteniendo un trato fluido 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.

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

Criterios de evaluación:

a) Se ha interpretado, 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.

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

g) Se han aplicado los criterios establecidos por la empresa.

h) Se ha verificado la carga y colocación de los productos durante la expedición, considerando las normas de seguridad que eviten los riesgos innecesarios.

i) Se han manipulado los materiales y productos adoptando medidas de prevención y salud laboral.

4.– Elabora documentación técnica para la fabricación en carpintería y mueble aplicando los procedimientos de la empresa.

Criterios de evaluación:

a) Se han interpretado las instrucciones de trabajo.

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

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

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

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

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

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

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

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

Criterios de evaluación:

a) Se han dimensionando las piezas en bruto optimizando la materia prima.

b) Se ha interpretado el procedimiento de fabricación.

c) Se han montando 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 ajustando parámetros de velocidad de giro, de avance y medidas, entre otros.

f) Se ha verificando el funcionamiento y parámetros de la máquina o equipo.

g) Se han comprobado las características técnicas y la calidad requerida de las piezas obtenidas.

h) Se han cumplido en las operaciones de puesta a punto las normas de seguridad, calidad y de respeto al medio ambiente.

i) Se han identificado los riesgos asociados al mecanizado, adaptando las medidas de seguridad requeridas en la elaboración de la primera pieza.

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

k) Se ha colaborado en la optimización del proceso de fabricación.

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

Criterios de evaluación:

a) Se ha dispuesto el material asegurando el abastecimiento.

b) Se ha verificado el funcionamiento de la máquina y de sus accesorios y equipos de protección.

c) Se ha controlado la alimentación de las máquinas y equipos.

d) Se ha realizado el mecanizado de piezas respetando sus formas y características dimensionales.

e) Se han realizado operaciones de control de calidad aplicando el manual de la empresa.

f) Se han rechazado las piezas que no cumplen con las características de calidad. g) Se ha colaborado con el equipo de trabajo mostrando iniciativa e interés.

g) Se ha realizado la limpieza y el mantenimiento de primer nivel de la herramienta, maquinaria y equipos de mecanizado.

h) Se han utilizado los Equipos de Protección Individual (EPI) durante el mecanizado y manipulado de piezas.

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

Criterios de evaluación:

a) Se han establecido las secuencias de programación básicas de mecanizado por CNC.

b) Se han realizado los programas de acuerdo con el manual de programación empleado.

c) Se han seleccionado las herramientas y útiles para realizar el mecanizado con la máquina de CNC.

d) Se ha colaborado 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.

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

Criterios de evaluación:

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

b) Se han mecanizado los materiales para la colocación de los elementos de unión.

c) Se ha realizado el premontaje de subconjuntos 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.



## ANEXO III AL DECRETO 11/2012, DE 7 DE FEBRERO

## ESPACIOS Y EQUIPAMIENTOS MÍNIMOS

## Apartado 1.- Espacios.

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

## Apartado 2.- Equipamientos.

Espacio formativo	Equipamiento
Aula técnica	Equipos audiovisuales PCs instalados en red Impresora A3 color Cañón de proyección Internet Pizarra digital Balanza de precisión Microscopio de 100 aumentos Estufa de secado Máquinas portátiles y útiles para elaboración de plantillas Programas de optimización de corte Programas CAD/CAM Instrumentos de ensayo (xilohigrómetro, durómetro, rugosímetro, colorímetro, viscosímetro, abrasímetro, entre otros)
Taller de mecanizado	Bancos de trabajo Equipos de herramientas manuales Sierras (de cinta, escuadradora, tronzadora-ingletadora) Cepilladora Regruesadora Fresadora-tupí Taladro horizontal múltiple Escopleadora Chapadora de cantos Prensa de platos Lijadora-calibradora Útiles y accesorios Centro de mecanizado CNC Software de simulación CNC Equipos de aspiración Compresor insonorizado Instalación de aire comprimido
Taller de montaje y acabado	Bancos de trabajo Equipos de herramientas manuales Compresor e instalación de aire comprimido con tomas en bancos de trabajo y máquinas Prensas de montaje Uillaje de montaje Maquinaria portátil (fresadora electroportátil con juego de fresas y colocación de bisagras, taladro-atornillador portátil con inversión de giro y con batería de repuesto y cargador, grapadora y atornillador neumáticos, lijadora-enrasadora electroportátil con lijas de banda, clavijadora automática o manual, máquina insertadora-taladradora de bisagras) Equipo informático (con programa de gestión y módulo de control de stocks y expediciones) Lectores de código de barras Impresora

martes 28 de febrero de 2012

Espacio formativo	Equipamiento
	Etiquetadora Mesa de lijado Cabina presurizada y atemperada de acabados Pistolas (aerográficas, airless, airmix, electrostáticas, entre otras) Pulidora manual Bombas de dosificación y mezclado Sistemas para apilado de piezas Caballetes para soportar piezas durante procesado Equipos de movimiento de material
Almacén	Equipos de movimiento de material (transpaleta, carros, entre otros) Esteras Equipo informático con programa de control de existencias (impresora de etiquetas, lector de código de barras, entre otros) Soportes para tableros

## ANEXO IV AL DECRETO 11/2012, DE 7 DE FEBRERO

## PROFESORADO

Apartado 1.- Especialidades del profesorado y atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de Instalaciones Frigoríficas y de Climatización.

Módulo Profesional	Especialidad del Profesorado	Cuerpo
0538. Materiales en carpintería y mueble	Procesos y Productos en Madera y Mueble	Catedráticas o Catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco
0539. Soluciones constructivas	Procesos y Productos en Madera y Mueble	Catedráticas o Catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco
0540. Operaciones básicas de carpintería	Fabricación e Instalación de Carpintería y Mueble	Profesoras Técnicas o Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma del País Vasco
0541. Operaciones básicas de mobiliario	Fabricación e Instalación de Carpintería y Mueble	Profesoras Técnicas o Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma del País Vasco
0542. Control de almacén	Fabricación e Instalación de Carpintería y Mueble	Profesoras Técnicas o Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma del País Vasco
0543. Documentación técnica	Procesos y Productos en Madera y Mueble	Catedráticas o Catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco
0544. Mecanizado de madera y derivados	Fabricación e Instalación de Carpintería y Mueble	Profesoras Técnicas o Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma del País Vasco
0545. Mecanizado por control numérico en carpintería y mueble	Fabricación e Instalación de Carpintería y Mueble	Profesoras Técnicas o Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma del País Vasco
0546. Montaje de carpintería y mueble	Fabricación e Instalación de Carpintería y Mueble	Profesoras Técnicas o Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma del País Vasco
0547. Acabados en carpintería y mueble	Fabricación e Instalación de Carpintería y Mueble	Profesoras Técnicas o Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma del País Vasco
E100. Inglés Técnico	Inglés	Catedráticas o Catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco
0548. Formación y Orientación Laboral	Formación y Orientación Laboral	Catedráticas o Catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco
0549. Empresa e Iniciativa Emprendedora	Formación y Orientación Laboral	Catedráticas o Catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco
0550. Formación en Centros de Trabajo	Fabricación e Instalación de Carpintería y Mueble	Profesoras Técnicas o Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma del País Vasco
	Procesos y Productos en Madera y Mueble	Catedráticas o Catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco

o cualquier otra especialidad del profesorado que pueda aparecer en normativa reguladora.

## Apartado 2.- Titulaciones equivalentes a efectos de docencia.

Cuerpos	Especialidades	Titulaciones
Catedráticas o Catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco Enseñanza Secundaria	Formación y Orientación Laboral	Diplomada o Diplomado en Ciencias Empresariales Diplomada o Diplomado en Relaciones Laborales Diplomada o Diplomado en Trabajo Social Diplomada o Diplomado en Educación Social Diplomada o Diplomado en Gestión y Administración Pública
	Procesos y Productos en Madera y Mueble	Ingeniera Técnica o Ingeniero Técnico Forestal, especialidad en Industrias Forestales Ingeniera Técnica o Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Mecánica Ingeniera Técnica o Ingeniero Técnico en Diseño Industrial Arquitecta Técnica o Arquitecto Técnico
Profesoras Técnicas o Profesores Técnicos de Formación Profesional	Fabricación e Instalación de Carpintería y Mueble	Técnica o Técnico Superior en Producción de Madera y Mueble u otros títulos equivalentes Técnica o Técnico Superior en Desarrollo de Productos de Carpintería y Mueble u otros títulos equivalentes

o cualquier otra titulación que pueda aparecer en normativa reguladora.

Apartado 3.- Titulaciones requeridas para la impartición de los módulos profesionales que conforman el título para los centros de titularidad privada o pública de otras Administraciones distintas a la educativa.

Módulos Profesionales	Titulaciones
0538. Materiales en carpintería y mueble 0539. Soluciones constructivas 0543. Documentación técnica 0548. Formación y orientación laboral 0549. Empresa e iniciativa emprendedora	Licenciada o Licenciado, Ingeniera o Ingeniero, Arquitecta o Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes
0540. Operaciones básicas de carpintería 0541. Operaciones básicas de mobiliario 0542. Control de almacén 0544. Mecanizado de madera y derivados 0545. Mecanizado por control numérico en carpintería y mueble 0546. Montaje de carpintería y mueble 0547. Acabados en carpintería y mueble	Licenciada o Licenciado, Ingeniera o Ingeniero, Arquitecta o Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes Diplomada o Diplomado, Ingeniera Técnica o Ingeniero Técnico, Arquitecta Técnica o Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes Técnica o Técnico Superior en Producción de Madera y Mueble u otros títulos equivalentes Técnica o Técnico Superior en Desarrollo de Productos de Carpintería y Mueble u otros títulos equivalentes

o cualquier otra titulación que pueda aparecer en normativa reguladora.

martes 28 de febrero de 2012

## ANEXO V AL DECRETO 11/2012, DE 7 DE FEBRERO

## CONVALIDACIONES ENTRE MÓDULOS PROFESIONALES ESTABLECIDOS AL AMPARO DE LA LEY ORGÁNICA 1/1990, DE 3 DE OCTUBRE, GENERAL DEL SISTEMA EDUCATIVO Y LOS ESTABLECIDOS AL AMPARO DE LA LEY ORGÁNICA 2/2006, DE 3 DE MAYO, DE EDUCACIÓN

Módulos Profesionales incluidos en Ciclos Formativos Establecidos (LOGSE 1/1990)	Módulos Profesionales del Ciclo Formativo Carpintería y Mueble (LOE 2/2006)
Materiales y productos en industrias de la madera	0538. Materiales en carpintería y mueble
Mecanizado industrial de la Madera	0540. Operaciones básicas de carpintería 0541. Operaciones básicas de mobiliario 0544. Mecanizado de madera y derivados
Control de almacén en industrias de la madera	0542. Control de almacén
Montaje industrial de carpintería y mueble	0546. Montaje de carpintería y mueble
Aplicación de acabados en carpintería y mueble	0547. Acabados en carpintería y mueble
Formación y orientación Laboral Seguridad en la industria de la madera y el mueble	0548. Formación y orientación laboral
Formación en centro de trabajo del título de Técnico en Fabricación Industrial de Carpintería y Mueble	0550. Formación en centros de trabajo

## ANEXO VI AL DECRETO 11/2012, DE 7 DE FEBRERO

## CORRESPONDENCIA DE LAS UNIDADES DE COMPETENCIA CON LOS MÓDULOS PARA SU CONVALIDACIÓN, Y CORRESPONDENCIA DE LOS MÓDULOS PROFESIONALES CON LAS UNIDADES DE COMPETENCIA PARA SU ACREDITACIÓN

Apartado 1.- Correspondencia de las unidades de competencia que se acrediten de acuerdo con lo establecido en el artículo 8 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y la Formación Profesional con los módulos profesionales.

Unidad de Competencia	Módulo Profesional
UC0160_2: preparar máquinas y equipos de taller	0540. Operaciones básicas de carpintería 0541. Operaciones básicas de mobiliario
UC0161_2: preparar máquinas y equipos de taller industrializados UC0162_2: mecanizar madera y derivados	0544. Mecanizado de madera y derivados 0545. Mecanizado por control numérico en carpintería y mueble
UC0171_2: controlar y organizar componentes y accesorios de carpintería y mueble	0542. Control de almacén
UC0172_2: montar muebles y elementos de carpintería	0546. Montaje de carpintería y mueble
UC0166_2: preparar el soporte y poner a punto los productos y equipos para la aplicación del acabado. UC0168_2: realizar el tintado, acabados especiales y decorativos	0547. Acabados en carpintería y mueble

Nota: Las personas matriculadas en este ciclo formativo que tengan acreditadas todas las unidades de competencia incluidas en el título de acuerdo al procedimiento establecido en el Real Decreto 1224/2009, de Reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral o por vías no formales de formación, tendrán convalidados los módulos profesionales 0539. Soluciones constructivas y 0543. Documentación técnica.

Apartado 2.- La correspondencia de los módulos profesionales del presente título con las unidades de competencia para su acreditación es la siguiente:

Módulo Profesional	Unidad de Competencia
0540. Operaciones básicas de carpintería 0541. Operaciones básicas de mobiliario	UC0160_2: preparar máquinas y equipos de taller
0544. Mecanizado de madera y derivados 0545. Mecanizado por control numérico en carpintería y mueble	UC0161_2: preparar máquinas y equipos de taller industrializados UC0162_2: mecanizar madera y derivados
0542. Control de almacén	UC0171_2: controlar y organizar componentes y accesorios de carpintería y mueble
0546. Montaje de carpintería y mueble	UC0172_2: montar muebles y elementos de carpintería
0547. Acabados en carpintería y mueble	UC0166_2: preparar el soporte y poner a punto los productos y equipos para la aplicación del acabado UC0168_2: realizar el tintado, acabados especiales y decorativos