

I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

- 2621** *Orden ECD/317/2012, de 15 de febrero, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al Título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento.*

El Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre, establece el título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento y sus enseñanzas mínimas, de conformidad con el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, que define en el artículo 9 la estructura de los títulos de formación profesional y de los cursos de especialización, tomando como base el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, dispone en el artículo 6.4 que las Administraciones educativas establecerán el currículo de las distintas enseñanzas reguladas en dicha Ley, del que formarán parte los aspectos básicos señalados en apartados anteriores del propio artículo 6. Los centros docentes desarrollarán y completarán, en su caso, el currículo de las diferentes etapas y ciclos en uso de su autonomía, tal como se recoge en el capítulo II del título V de la citada Ley.

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

El Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre, en su Disposición derogatoria única, deroga el Real Decreto 751/1994, de 22 de abril, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Productos en Carpintería y Mueble, y el Real Decreto 752/1994, de 22 de abril, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Producción de Madera y Mueble, establecidos al amparo de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo.

De conformidad con lo anterior y una vez que el Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre, ha fijado el perfil profesional del título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento, sus enseñanzas mínimas y aquellos otros aspectos de la ordenación académica que constituyen los aspectos básicos del currículo que aseguran una formación común y garantizan la validez de los títulos en todo el territorio nacional, procede ahora determinar, en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, la ampliación y contextualización de los contenidos de los módulos profesionales incluidos en el título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento, respetando el perfil profesional del mismo.

Las necesidades de un mercado de trabajo integrado en la Unión Europea requieren que las enseñanzas de formación profesional presten especial atención a los idiomas de los países miembros, incorporándolos en su oferta formativa. En este sentido, este ciclo formativo incorpora en el currículo formación en lengua inglesa, dando respuesta a lo dispuesto en el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional.

Asimismo, el currículo de este ciclo formativo se establece desde el respeto a la autonomía pedagógica, organizativa y de gestión de los centros que impartan formación profesional, impulsando estos el trabajo en equipo del profesorado y el desarrollo de planes de formación, investigación e innovación en su ámbito docente y las actuaciones que favorezcan la mejora continua de los procesos formativos.

Por otra parte, los centros de formación profesional desarrollarán el currículo establecido en esta orden, teniendo en cuenta las características del alumnado, con especial atención a las necesidades de las personas con discapacidad.

Finalmente, cabe precisar que el currículo de este ciclo formativo integra los aspectos científicos, tecnológicos y organizativos de las enseñanzas establecidas para lograr que el alumnado adquiera una visión global de los procesos productivos propios del perfil profesional del técnico superior en Diseño y Amueblamiento.

En el proceso de elaboración de esta orden ha emitido informe el Consejo Escolar del Estado.

Por todo lo anterior, en su virtud, dispongo:

CAPÍTULO I

Disposiciones generales

Artículo 1. *Objeto.*

Esta orden tiene por objeto determinar el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento establecido en el Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre.

Artículo 2. *Ámbito de aplicación.*

El currículo establecido en esta orden será de aplicación en el ámbito territorial de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

CAPÍTULO II

Currículo

Artículo 3. *Currículo.*

1. El currículo para las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo correspondiente al título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento, establecido en el Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre, queda determinado en los términos fijados en esta orden.

2. El perfil profesional del currículo, que viene expresado por la competencia general, las competencias profesionales, personales y sociales, y las cualificaciones y las unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, es el incluido en el título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento, referido en el punto anterior.

3. Los objetivos generales del currículo del ciclo formativo, los objetivos de los módulos profesionales expresados en términos de resultados de aprendizaje y sus criterios de evaluación son los incluidos en el título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento, referido en el punto 1 de este artículo.

4. Los contenidos de los módulos profesionales que conforman el presente currículo, adaptados a la realidad socioeconómica así como a las perspectivas de desarrollo económico y social del entorno, son los establecidos en el anexo I de esta orden.

Artículo 4. *Duración y secuenciación de los módulos profesionales.*

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

2. Los módulos profesionales de este ciclo formativo, cuando se oferten en régimen presencial, se organizarán en dos cursos académicos y se ajustarán a la secuenciación y distribución horaria semanal determinadas en el anexo II de esta orden.

3. El primer curso académico se desarrollará íntegramente en el centro educativo. Para poder cursar el segundo curso, será necesario haber superado los módulos profesionales que supongan en su conjunto, al menos, el ochenta por ciento de las horas del primer curso y, en cualquier caso, todos los módulos profesionales soporte incluidos en el mismo, señalados como tales en el anexo II.

4. Se garantizará el derecho de matriculación de quienes hayan superado algún módulo profesional en otra Comunidad Autónoma en los términos establecidos en el artículo 48.3 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.

5. Con carácter general, durante el tercer trimestre del segundo curso, y una vez alcanzada la evaluación positiva en todos los módulos profesionales realizados en el centro educativo, se desarrollará el módulo profesional de Formación en centros de trabajo.

6. Excepcionalmente, y con el fin de facilitar la adaptación del número de personas matriculadas a la disponibilidad de puestos formativos en las empresas, aproximadamente la mitad del alumnado de segundo curso podrá desarrollar dicho módulo profesional de Formación en centros de trabajo durante el segundo trimestre del segundo curso, siempre y cuando hayan superado positivamente todos los módulos profesionales del primer curso académico.

7. Sin perjuicio de lo anterior y como consecuencia de la temporalidad de ciertas actividades económicas que puede impedir que el desarrollo del módulo profesional de Formación en centros de trabajo pueda ajustarse a los supuestos anteriores, este se podrá organizar en otros periodos coincidentes con el desarrollo de la actividad económica propia del perfil profesional del título.

8. En cualquier caso, la evaluación del módulo profesional de Formación en centros de trabajo quedará condicionada a la evaluación positiva del resto de los módulos profesionales del ciclo formativo.

Artículo 5. *Módulo profesional de proyecto.*

1. El módulo profesional de proyecto tiene un carácter interdisciplinar e incorpora las variables tecnológicas y organizativas relacionadas con los aspectos esenciales de la competencia profesional del título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento.

2. Con carácter general este módulo será impartido por el profesorado que ejerce la tutoría de formación en centros de trabajo.

3. El módulo profesional de proyecto se desarrollará durante el último periodo del ciclo formativo, compaginando la tutoría individual y la colectiva, de forma que, al menos, el 50% de la duración total se lleve a cabo de forma presencial y se complete con la tutoría a distancia en la que se emplearán las tecnologías de la información y la comunicación.

4. En todo caso y antes del inicio del módulo profesional de Formación en centros de trabajo, el profesorado responsable deberá anticipar las actividades de enseñanza y aprendizaje que faciliten el desarrollo del módulo profesional de proyecto.

5. La evaluación de este módulo profesional quedará condicionada a la evaluación positiva del resto de los módulos profesionales del ciclo formativo, incluido el de Formación en centros de trabajo.

Artículo 6. *Enseñanza bilingüe.*

1. El currículo de este ciclo formativo incorpora la lengua inglesa de forma integrada al menos en dos módulos profesionales de entre los que componen la totalidad del ciclo formativo. Estos módulos se impartirán por el profesorado con atribución docente en los mismos y que, además, posea la habilitación lingüística correspondiente al nivel B2 del Marco Común Europeo de referencia para las lenguas.

2. Al objeto de garantizar que la enseñanza bilingüe se imparta en los dos cursos académicos del ciclo formativo de forma continuada, se elegirán módulos profesionales de ambos cursos.

3. Los módulos susceptibles de ser impartidos en lengua inglesa son los señalados el anexo III.

4. Como consecuencia de la mayor complejidad que supone la transmisión y recepción de enseñanzas en una lengua diferente a la materna, los módulos profesionales impartidos en lengua inglesa incrementarán su carga horaria lectiva, en tres horas semanales para el conjunto de los módulos que se impartan en el primer año y dos horas para los que se desarrollen durante el segundo curso. Además, el profesorado que imparta dichos módulos profesionales tendrá asignadas, en su horario individual, al menos tres horas semanales para su preparación. Estas horas tendrán el mismo carácter que las horas lectivas.

5. Con carácter excepcional y de forma transitoria hasta el año 2020, cuando el profesorado con atribución docente no cuente con el nivel de inglés exigido en estos módulos profesionales, compartirá un total de tres horas semanales para el conjunto de los módulos que se impartan en el primer año y dos horas para los que se desarrollen durante el segundo curso con un profesor o una profesora de la especialidad de inglés. En este supuesto, la programación de dichos módulos incluirán, al menos, una unidad de trabajo o didáctica que se desarrollará exclusivamente en lengua inglesa y el resto de unidades didácticas incorporarán actividades de enseñanza aprendizaje impartidas exclusivamente en inglés en ese tiempo asignado.

6. Con carácter excepcional, y para quienes lo soliciten, en el caso de alumnos o de alumnas con discapacidad que puedan presentar dificultades en su expresión oral (parálisis cerebral, sordera...) se establecerán medidas de flexibilización y/o alternativas en el requisito de impartición de módulos en lengua inglesa, de forma que puedan cursar todas las enseñanzas de los módulos profesionales en su lengua materna.

Artículo 7. *Espacios y equipamientos.*

Los espacios y equipamientos que deben reunir los centros de formación profesional, para permitir el desarrollo de las actividades de enseñanza, son los establecidos en el anexo IV de esta orden y deberán cumplir lo establecido en el artículo 11 del Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre, así como la normativa sobre igualdad de oportunidades, diseño para todos y accesibilidad universal, prevención de riesgos laborales y seguridad y salud en el puesto de trabajo.

Artículo 8. *Titulaciones y acreditación de requisitos del profesorado.*

1. Las especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas establecidas para el título referido en el artículo 1 de esta orden, así como las titulaciones equivalentes a efectos de docencia, son las recogidas respectivamente en los anexos III A y III B del Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento.

2. Con objeto de garantizar el cumplimiento del artículo 12.3 del Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento, para la impartición de los módulos profesionales que lo conforman, se deberá acreditar que se cumple con todos los requisitos establecidos en el citado artículo, aportando la siguiente documentación:

a) Fotocopia compulsada del título académico oficial exigido, de conformidad a las titulaciones incluidas en el anexo III C del Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre, citado. Cuando la titulación presentada esté vinculada con el módulo profesional que se desea impartir, se considerará que engloba en sí misma los objetivos de dicho módulo. En caso contrario, además de la titulación, se aportarán los documentos indicados en el apartado b) o c).

b) En el caso de que se desee justificar que las enseñanzas conducentes a la titulación aportada engloban los objetivos de los módulos profesionales que se pretende impartir:

- Certificación académica personal de los estudios realizados, original o fotocopia compulsada, expedida por un centro oficial, en la que consten las enseñanzas cursadas detallando las asignaturas.

- Programas de los estudios aportados y cursados por la persona interesada, original o fotocopia compulsada de los mismos, sellados por la propia Universidad o Centro docente oficial o autorizado correspondiente.

c) En el caso de que se desee justificar mediante la experiencia laboral que, al menos durante tres años, ha desarrollado su actividad en el sector vinculado a la familia profesional, su duración se acreditará mediante el documento oficial justificativo correspondiente, al que se le añadirá:

- Certificación de la empresa u organismo empleador en la que conste específicamente la actividad desarrollada por la persona interesada. Esta actividad ha de estar relacionada implícitamente con los resultados de aprendizaje del módulo profesional que se pretende impartir.

- En el caso de quienes trabajan por cuenta propia, declaración de la persona interesada de las actividades más representativas relacionadas con los resultados de aprendizaje.

CAPÍTULO III

Adaptaciones del currículo

Artículo 9. *Adaptación al entorno socio-productivo.*

1. El currículo del ciclo formativo regulado en esta orden se establece teniendo en cuenta la realidad socioeconómica y las características geográficas, socio-productivas y laborales propias del entorno de implantación del título.

2. Los centros de formación profesional dispondrán de la necesaria autonomía pedagógica, organizativa y de gestión económica para el desarrollo de las enseñanzas y su adaptación a las características concretas del entorno socioeconómico, cultural y profesional.

3. Los centros autorizados para impartir este ciclo formativo concretarán y desarrollarán las medidas organizativas y curriculares que resulten más adecuadas a las características de su alumnado y de su entorno productivo, de manera flexible y en uso de su autonomía pedagógica, en el marco general del proyecto educativo, en los términos establecidos por la Ley Orgánica 2/2006, de Educación.

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

Artículo 10. *Adaptación al entorno educativo.*

1. Los centros de formación profesional gestionados por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte desarrollarán el currículo establecido en esta orden, teniendo en cuenta las características del alumnado y del entorno, atendiendo especialmente a las personas con discapacidad, en condiciones de accesibilidad y con los recursos de apoyo necesarios

para garantizar que este alumnado pueda cursar estas enseñanzas en las mismas condiciones que el resto.

2. Asimismo, las enseñanzas de este ciclo se impartirán con una metodología flexible y abierta, basada en el autoaprendizaje y adaptada a las condiciones, capacidades y necesidades personales del alumnado, de forma que permitan la conciliación del aprendizaje con otras actividades y responsabilidades.

CAPÍTULO IV

Otras ofertas y modalidad de estas enseñanzas

Artículo 11. *Oferta a distancia.*

1. Los módulos profesionales ofertados a distancia, cuando por sus características lo requieran, asegurarán al alumnado la consecución de todos los objetivos expresados en resultados de aprendizaje, mediante actividades presenciales.

2. Las Direcciones Provinciales y las Consejerías de Educación adoptarán las medidas necesarias y dictarán las instrucciones precisas a los centros que estén autorizados para impartir este ciclo formativo en régimen presencial, para la puesta en marcha y funcionamiento de la oferta del mismo a distancia.

3. Los centros autorizados para impartir enseñanzas de formación profesional a distancia contarán con materiales curriculares adecuados que se adaptarán a lo dispuesto en la disposición adicional cuarta de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Artículo 12. *Oferta combinada.*

Con el objeto de responder a las necesidades e intereses personales y dar la posibilidad de compatibilizar la formación con la actividad laboral, con otras actividades o situaciones, la oferta de estas enseñanzas para las personas adultas y jóvenes en circunstancias especiales podrá ser combinada entre regímenes de enseñanza presencial y a distancia simultáneamente, siempre y cuando no se cursen los mismos módulos en las dos modalidades al mismo tiempo.

Artículo 13. *Oferta para personas adultas.*

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

2. Esta formación se desarrollará con una metodología abierta y flexible, adaptada a las condiciones, capacidades y necesidades personales que les permita la conciliación del aprendizaje con otras actividades y responsabilidades, cumpliendo lo previsto en el capítulo I del título IV del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo. Además, dicha formación será capitalizable para conseguir un título de formación profesional, para cuya obtención será necesario acreditar los requisitos de acceso establecidos.

3. Con el fin de conciliar el aprendizaje con otras actividades y responsabilidades, las Direcciones Provinciales y las Consejerías de Educación podrán establecer medidas específicas para cumplir lo dispuesto en el artículo 41 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo y posibilitar una oferta presencial y a distancia de forma simultánea.

4. Con el fin de promover la formación a lo largo de la vida, la Dirección General de Formación Profesional del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte podrá autorizar a las Direcciones Provinciales y a las Consejerías de Educación la impartición, en los centros de su competencia, de módulos profesionales organizados en unidades formativas de menor duración. En este caso, cada resultado de aprendizaje, con sus criterios de evaluación y su correspondiente bloque de contenidos, será la unidad mínima e indivisible de partición.

Disposición adicional primera. *Autorización para impartir estas enseñanzas.*

Las Direcciones Provinciales y las Consejerías de Educación tramitarán ante la Dirección General de Formación Profesional la autorización para poder impartir las enseñanzas de este ciclo formativo, de forma completa o parcial, en régimen presencial y a distancia, de los centros que lo soliciten y cumplan los requisitos exigidos conforme a la legislación vigente.

Disposición adicional segunda. *Implantación de estas enseñanzas.*

1. En el curso 2012-2013 se implantará el primer curso del ciclo formativo al que hace referencia el artículo 1 de la presente orden y dejarán de impartirse las enseñanzas de primer curso amparadas por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, correspondientes a los títulos de Técnico Superior en Desarrollo de Productos en Carpintería y Mueble, y de Técnico Superior en Producción de Madera y Mueble.

2. En el curso 2013-2014 se implantará el segundo curso del ciclo formativo al que hace referencia el artículo 1 de la presente orden y dejarán de impartirse las enseñanzas de segundo curso amparadas por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, correspondientes a los títulos de Técnico Superior en Desarrollo de Productos en Carpintería y Mueble, y de Técnico Superior en Producción de Madera y Mueble.

Disposición adicional tercera. *Habilitación lingüística del profesorado de enseñanza bilingüe.*

El profesorado que vaya a impartir docencia en lengua inglesa deberá estar en posesión, antes de la fecha de inicio de cada curso académico, de la habilitación lingüística correspondiente, a cuyo efecto el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte llevará a cabo un procedimiento de habilitación antes del comienzo de cada curso.

Disposición adicional cuarta. *Formación del profesorado de enseñanza bilingüe.*

Las Direcciones Provinciales y las Consejerías de Educación programarán cursos y actividades de formación en lengua inglesa destinados a todo el profesorado de formación profesional que vaya a impartir docencia en módulos profesionales susceptibles de ser impartidos en lengua inglesa, quienes tendrán la obligación de asistir a los mismos hasta que consigan la habilitación requerida. Estas medidas serán aplicables, al menos, hasta el año 2020.

La formación que se oferte será de tres tipos:

a) Formación intensiva, mediante un curso realizado, preferentemente en la modalidad presencial, durante el mes de septiembre.

b) Formación de larga duración a lo largo del año escolar, mediante un curso que combine la forma presencial y en línea, que se realizará fuera del horario de obligada permanencia en el centro formativo. Durante el periodo de realización del módulo profesional de Formación en centros de trabajo, este curso se intensificará y se realizará, en lo posible, dentro del horario de obligada permanencia en el centro.

c) Formación en país anglófono, mediante cursos, que a ser posible incluirán visitas culturales y a instituciones y asistencia a conferencias, y que se realizará al final del curso una vez finalizadas las actividades escolares en los centros formativos.

Disposición transitoria única. *Sustitución de títulos relacionados con estas enseñanzas.*

1. El alumnado que, al finalizar el curso escolar 2011-2012, cumpla las condiciones requeridas para cursar el segundo curso de los títulos de Técnico Superior en Desarrollo de Productos en Carpintería y Mueble, y de Técnico Superior en Producción de Madera y

Mueble, amparados por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, y que no haya superado alguno de los módulos profesionales del primer curso de los mencionados títulos, contará con dos convocatorias en cada uno de los dos años sucesivos para poder superar dichos módulos profesionales. Transcurrido dicho periodo, en el curso escolar 2014-2015, se le aplicarán las convalidaciones, para los módulos superados, establecidas en el artículo 15.1 del Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento, regulado por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

2. Al alumnado que, al finalizar el curso escolar 2011-2012, no cumpla las condiciones requeridas para cursar el segundo curso de los títulos de Técnico Superior en Desarrollo de Productos en Carpintería y Mueble, y de Técnico Superior en Producción de Madera y Mueble, amparados por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, se le aplicarán las convalidaciones establecidas en el artículo 15.1 del Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento, regulado por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

3. El alumnado que, al finalizar el curso escolar 2012-2013, no cumpla las condiciones requeridas para obtener los títulos de Técnico Superior en Desarrollo de Productos en Carpintería y Mueble, y de Técnico Superior en Producción de Madera y Mueble, amparados por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, contará con dos convocatorias en cada uno de los dos años sucesivos para poder superar dichos módulos profesionales, a excepción del módulo de Formación en centro de trabajo para el que se dispondrá de un curso escolar suplementario. Al alumnado que transcurrido dicho periodo no hubiera obtenido el título se le aplicarán las convalidaciones, para los módulos superados, establecidas en el artículo 15.1 del Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento, regulado por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Disposición final primera. *Aplicación de la orden.*

Se autoriza a la Dirección General de Formación Profesional, en el ámbito de sus competencias, para adoptar las medidas y dictar las instrucciones necesarias para la aplicación de lo dispuesto en esta orden.

Disposición final segunda. *Entrada en vigor.*

Esta orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial del Estado.

Madrid, 15 de febrero de 2012.–El Ministro de Educación, Cultura y Deporte, José Ignacio Wert Ortega.

ANEXO I

Módulos Profesionales

1. *Módulo profesional: Procesos en industrias de carpintería y mueble. Código: 0982*

Contenidos:

a) Caracterización de las industrias de la madera, mueble y corcho:

Identificación. Distribución geográfica. Implantación y distribución.

Clasificación de la industria de la madera. Primera y segunda transformación.

Organización y recursos humanos. Tipo de producto. Capacidad productiva.

Relación con el entorno. Sectores y subsectores.

Herramientas informáticas. Automatización de líneas de producción. Informática aplicada a la optimización de la producción. Otros usos de las tecnologías de la información y la comunicación.

b) Clasificación de maderas:

La madera. El árbol. Partes. Apeo.

Composición química. Estructura macroscópica y microscópica.

Enfermedades y defectos de las maderas.

Maderas nacionales y de importación. Coníferas y frondosas.

Clasificación de normas: españolas y europeas.

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

Clasificación de ensayos. Normativa española y europea. Maderas aserradas en Finlandia y Suecia.

Ensayos. Probetas. Máquinas, útiles, productos y herramientas.

Ensayos específicos de control dimensional de probetas.

c) Identificación de productos derivados de la madera y materiales complementarios:

Clasificación de tableros. De virutas, fibras y compuestos. Características físicas y mecánicas.

Extracción de chapas de madera. Clases. Chapeado.

Adhesivos. Tipos y sistemas de junta.

Aplicación de protectores. Productos para el acabado.

Estratificados. Plásticos. Herrajes.

Clasificación de ensayos. Normativa española y europea.

Ensayos. Probetas. Máquinas, útiles, productos y herramientas.

Ensayos específicos de control dimensional de probetas.

d) Clasificación de materiales de recubrimiento:

Aplicación de materiales de recubrimiento. Nombre comercial. Características. Afinidad con el soporte.

Instrumentos y máquinas de ensayo. Manejo y verificación.

Clasificación de ensayos. Normativa española y europea.

Ensayos. Probetas. Máquinas, útiles, productos y herramientas.

e) Caracterización de los procesos de transformación de la madera:

Organización del despiece y troceado de la madera. Sistemas.

Obtención de chapas. Tipos. Sistemas de secado.

Configuración de empresas de primera transformación de madera. Principales características.

Secado y tratamiento de la madera. Métodos y fases.

Gestión de la producción. Herramientas informáticas.

Fabricación de tableros. Fases.

f) Identificación de los sistemas constructivos de carpintería y mueble:

Procedimientos de unión y montaje. Sistemas.

Máquinas, útiles y herramientas.

Herrajes. Tipos. Características y aplicaciones.

Plantillas. Elaboración. Materiales.

Secuencias de montaje y elementos de unión.

Calidad. Especificaciones. Aseguramiento.

g) Aplicación de procedimientos de prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

Plan de prevención. Contenido y aplicación al sector.
Fuentes de contaminación en los procesos de fabricación de productos de madera y derivados.
Identificación de los riesgos asociados a la prevención de riesgos laborales en procesos y productos de carpintería y mueble.
Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales en máquinas, equipos, instalaciones y productos.
Prevención de riesgos laborales en procesos en industrias de carpintería y mueble.
Prevención y protección colectiva.
Equipos de protección individual.
Gestión de la protección ambiental.
Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.
Métodos/normas de orden y limpieza.

2. *Módulo profesional: Fabricación en carpintería y mueble. Código: 0983*

Contenidos:

a) Identificación de los sistemas de ensamblado y unión:

Identificación de sistemas de unión: ensambles, empalmes y acoplamientos.
Descripción.

Determinación de los materiales en función del ensamblado.

Características. Tipos. Aplicaciones.

Simbología utilizada en el marcado de piezas.

Interpretación de vistas, secciones y perspectivas de piezas y conjuntos.

b) Selección de materiales para la fabricación de elementos de carpintería y muebles:

Caracterización de los tipos de madera. Aplicaciones.

Caracterización de los tipos de tableros. Aplicaciones.

Identificación de chapas y laminados. Clases. Manipulación.

Identificación de defectos de fabricación y del material.

Optimización del material. Escuadrías y dimensiones.

Despieces. Escuadrías. Superficies. Cubicación.

c) Realización de operaciones de marcado, trazado y medición:

Interpretación de documentación técnica.

Manejo de instrumentos de medición, marcado y trazado. Mantenimiento.

Selección de caras maestras.

Consideración de defectos y su importancia en el trazado.

Operaciones de trazado y marcado.

Marcado convencional de conjuntos. Signos específicos.

d) Preparación y mantenimiento de máquinas portátiles y convencionales:

Caracterización de las máquinas portátiles y convencionales. Tipos. Funcionamiento.
Aplicaciones.

Preparación de las máquinas. Colocación de herramientas y útiles. Regulación de parámetros.

Regulación de las protecciones y elementos de seguridad. Alimentadores. Pantallas.

Plantillas para el mecanizado.

Manuales de mantenimiento.

Operaciones de mantenimiento.

Desplazamiento de materiales.

Mantenimiento operativo y preventivo.

e) Obtención de piezas de madera y derivados con herramientas manuales, máquinas portátiles y convencionales:

Herramientas manuales. Tipos y características. Aplicaciones. Técnicas de utilización. Operaciones de mecanizado con herramientas manuales. Secuencias. Procedimientos.

Operaciones de mecanizado con máquinas. Secuencias. Tolerancias. Operaciones de afilado de herramientas y útiles. Obtención de la primera pieza. Criterios de calidad. Secuencia y optimización de mecanizado. Ergonomía del puesto de trabajo. Seguridad en el mecanizado con máquinas. Riesgos. Medidas de protección. Equipos de protección individual.

f) Composición de conjuntos de carpintería y amueblamiento:

Interpretación de la documentación técnica. Selección de máquinas y herramientas. Útiles de montaje. Tipos. Procedimiento de montaje. Sistemas de prensado y encolado. Adhesivos. Tipos. Disposición/situación de los elementos de apriete para el prensado. Ensamblado. Comprobación de conjuntos. Ajuste. Comprobación de parámetros de calidad en el montaje: tolerancias, diagonales, alabeos, escuadras en conjuntos y planitud, entre otros.

Formularios de calidad. Cumplimentación. Herrajes. Colocación y aplicaciones. Fijación de elementos mediante herrajes. Clavado. Atornillado.

g) Aplicación de productos de tintado y acabado en madera y derivados:

Preparación de superficies para la aplicación de productos de acabado. Preparación de productos según equipos y técnicas de aplicación. Compatibilidad de productos de acabado. Proporcionalidad en la mezcla de productos. Manipulación de útiles y equipos de aplicación. Condiciones ambientales de aplicación y curado de productos. Técnicas de aplicación de productos de acabado. Control de calidad en el proceso de aplicación y secado-curado de productos: temperatura, humedad y ventilación.

h) Aplicación de procedimientos de prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

Plan de prevención. Contenido y aplicación al sector. Fuentes de contaminación en los procesos de fabricación de productos de madera y derivados.

Identificación de los riesgos asociados a la prevención de riesgos laborales en el mecanizado y acabado de productos en madera y derivados.

Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales en máquinas, equipos e instalaciones.

Prevención de riesgos laborales en fabricación de carpintería y mueble.

Prevención y protección colectiva.

Equipos de protección individual.

Gestión de la protección ambiental.

Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

Métodos/normas de orden y limpieza.

3. *Módulo profesional: Representación en carpintería y mobiliario. Código: 0984*

Contenidos:

a) Representación a mano alzada de elementos y conjuntos de carpintería y mueble: Interpretación de normas para la representación de croquis. Elaboración de croquis. Técnicas y proceso. Proporcionalidad. Elaboración de piezas y conjuntos mediante diferentes sistemas de representación gráfica.

Manejo de instrumentos y útiles de dibujo a mano alzada.
Soportes utilizados en dibujo técnico.
Espacios y dimensiones en productos de carpintería y mueble.

b) Representación de productos de carpintería y mueble:

Caracterización de los útiles de dibujo.
Selección de soportes y formatos.
Rotulación normalizada.
Representación geométrica de elementos de carpintería y mueble.
Aplicación de escalas de uso en carpintería y mueble.
Acotación de planos.
Normalización.
Elaboración de despieces de productos de carpintería y mueble.
Codificación de piezas.
Ajustes y tolerancias en productos de carpintería y mueble.
Selección de líneas en representación gráfica. Tipos, grosores y color. Tramas.

c) Elaboración de documentación gráfica mediante programas de diseño asistido por ordenador:

Caracterización de programas de CAD.
Configuración de software.
Gestión de capas.
Ejecución de órdenes de dibujo.
Generación de órdenes de modificación.
Elección de opciones y órdenes de superficies.
Elección de opciones y órdenes de sólidos.
Librerías de productos.
Asignación de materiales y propiedades.
Asignación de restricciones.
Gestión de archivos de dibujo.

d) Elaboración de planos de carpintería y mueble:

Acotación con programas de diseño asistido por ordenador.
Aplicación de la simbología para los procesos de fabricación de carpintería y mueble.
Simbología de tratamientos y acabados.
Representación de tolerancias dimensionales, geométricas y superficiales.
Representación de materiales.
Representación de formas y elementos normalizados.
Generación de listas de materiales.
Codificación de elementos y conjuntos.
Valores de funcionamiento de productos de carpintería y mueble.
Datos de entrada para fabricación automatizada.

e) Gestión de la documentación técnica de productos de carpintería y mueble:

Sistemas de codificación.

Documentos que se incluyen en el dossier técnico del producto diseñado.
Periféricos de salida gráfica.
Doblado de planos.
Clasificación y archivo de la documentación.
Actualización de la documentación.
Aplicación de orden, limpieza y métodos de simplificación y eficacia, como factores que permiten y facilitan el trabajo.
Autonomía e iniciativa personal. Propuestas de soluciones y mejoras.

4. *Módulo profesional: Prototipos en carpintería y mueble. Código: 0985*

Contenidos:

a) Recopilación de información técnica de proyectos y procesos:

Listado de piezas y hojas de ruta.
Procesos de construcción de prototipos.
Simbología, normalización, vistas, secciones y detalles, acotación, perspectivas y técnicas de croquizado.
Sistemas de unión, juntas, ensambles y empalmes.
Sistemas de plantillaje.
Manuales de calidad de prototipos.
Maquinaria. Tipos y útiles para la fabricación de prototipos.

b) Programación de la fabricación de prototipos:

Determinación de los materiales. Criterios de idoneidad.
Despieces. Escuadrías. Cubicación y superficies.
Elección de los útiles específicos de las máquinas.
Determinación de los medios de protección y seguridad en el mecanizado.
Comprobación de los herrajes. Prestaciones y funcionalidad.
Determinación de los acabados superficiales.
Elección de los equipos y útiles de acabados. Regulación de parámetros.
Aplicación de los protocolos de calidad. Finura del acabado. Medidas. Materiales.
Ensayos. Normativa española y europea. Realización de ensayos normalizados.
Ensayos. Probetas. Máquinas, útiles, productos y herramientas.
Ensayos específicos de control dimensional de probetas.

c) Elaboración de piezas y componentes para prototipos:

Realización de marcado, trazado y medición. Escalas. Sistemas de representación.
Organización de talleres y equipos.
Reconocimiento de signos convencionales. Métodos de marcado.
Protecciones específicas. Montaje, regulación y control.
Elaboración de piezas de carpintería con herramientas manuales y máquinas convencionales.
Prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
Identificación de riesgos.

d) Montaje de prototipos de muebles y elementos de carpintería:

Adhesivos. Encolado. Útiles de montaje. Tipos. Manejo.
Disposición/situación de los elementos de apriete para el prensado.
Realización de acabados decorativos. Productos y técnicas.
Caracterización de productos para la aplicación manual de acabados decorativos.
Propiedades.
Procedimientos y operaciones en la aplicación manual de acabados.
Compatibilidad de productos de acabado con el soporte.

Útiles en la aplicación manual: pincel, rodillo y pistolas aerográficas.
Riesgos característicos de las instalaciones y procesos de acabados. Elementos de seguridad.

Sistemas de embalaje.

e) Evaluación de prototipos:

Elaboración de ensayos en piezas de carpintería con máquinas universales.

Tipos de ensayos: mecánicos, térmicos y fisicoquímicos, entre otros.

Protocolos de ensayos y normativas.

Protocolos de calidad en evaluación de materiales.

Máquinas universales de ensayos. Tipos. Características. Funcionamiento. Aplicaciones.

Ergonomía, antropometría, trabajo muscular, postura en el trabajo, biomecánica y fatiga.

Normativa UNE, DIN e ISO de elementos de carpintería y mobiliario. Tipos de ensayos.

f) Aplicación de procedimientos de prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

Aplicación de medidas de prevención para la fabricación de prototipos contenidas en el plan de seguridad.

Detección de fuentes de contaminación en los procesos de fabricación de prototipos de madera y derivados.

Identificación de los riesgos asociados a la prevención de riesgos laborales en el mecanizado y acabado de prototipos en madera y derivados.

Prevención de riesgos laborales en la fabricación de prototipos de carpintería y mueble.

Prevención y protección colectiva.

Equipos de protección individual.

Gestión de la protección ambiental.

Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

Métodos/normas de orden y limpieza.

5. *Módulo profesional: Desarrollo de producto en carpintería y mueble. Código: 0986*

Contenidos:

a) Selección de información para el desarrollo de productos de carpintería y mueble:

Estilos de muebles.

Tipologías de muebles y elementos de carpintería.

Conceptos de calidad en productos de carpintería y mueble.

Canales de recogida de información para el diseño de productos.

Tendencias actuales de carpintería y mueble.

Periodos de renovación en productos de carpintería y mueble.

b) Elaboración de propuestas de desarrollo de productos de carpintería:

Técnicas de diseño de productos de carpintería:

Bocetado y croquizado.

Materiales utilizados en carpintería.

Herrajes para carpintería: dimensiones y características técnicas.

Soluciones constructivas de productos de carpintería.

Agentes en el diseño de productos de carpintería.

Accesorios para carpintería; dimensiones y características técnicas.

Maquinaria de fabricación en carpintería.

Sistemas de fabricación de piezas y elementos singulares de carpintería.

c) Definición de las características y especificaciones de nuevos productos de carpintería:

- Resistencia de materiales.
- Ergonomía en los productos de carpintería.
- Técnicas de fabricación en carpintería.
- Procesos productivos en carpintería.
- Diagramas de procesos.
- Dimensiones estándar en productos de carpintería.
- Materiales y accesorios especiales en carpintería.
- Sistemas de montaje de productos de carpintería.
- Sistemas de instalación de productos de carpintería.
- Valoración económica de los procesos de fabricación de productos de carpintería.
- Control de calidad de productos de carpintería. Tolerancias.

d) Elaboración de propuestas de desarrollo de muebles:

- Agentes en el diseño de muebles.
- Técnicas de diseño de muebles.
- Bocetado y croquizado.
- Materiales utilizados en la fabricación de muebles.
- Herrajes para muebles: dimensiones y características técnicas.
- Accesorios para muebles: dimensiones y características técnicas.
- Soluciones constructivas de muebles.
- Maquinaria de fabricación de muebles.
- Sistemas de fabricación de piezas y elementos singulares de muebles.

e) Definición de las características y especificaciones de nuevos muebles:

- Resistencia de materiales aplicada a la fabricación de muebles.
- Ergonomía en el diseño de muebles.
- Técnicas de fabricación de muebles.
- Proceso productivo de fabricación de muebles.
- Diagramas de procesos.
- Dimensiones estándar de muebles.
- Materiales y accesorios especiales de muebles.
- Sistemas de montaje de muebles.
- Sistemas de instalación de muebles.
- Valoración económica de los procesos de fabricación de muebles.
- Control de calidad de muebles. Tolerancias.

f) Gestión de la documentación de productos de carpintería y mueble:

- Memoria en un proyecto de carpintería y mueble.
- Escandallos de productos de carpintería y mueble.
- Hojas de procesos de fabricación.
- Pliegos de condiciones técnicas en productos de carpintería y mueble.
- Costes fijos y variables en la fabricación de productos de carpintería y mueble.
- Presupuestos de productos de carpintería y mueble.
- Maquetado y montaje de proyectos.
- Clasificación y archivo de la documentación.
- Actualización de la documentación.
- Orden, limpieza y métodos simples y eficaces como factores que permiten y facilitan el trabajo propio y el de los demás.
- Autonomía e iniciativa personal. Propuestas de soluciones y mejoras.

6. *Módulo profesional: Automatización en carpintería y mueble. Código: 0987*

Contenidos:

a) Organización de líneas de fabricación de elementos de carpintería y mueble:

Tipos de maquinaria automática y semiautomática.

Clasificación de tecnologías de automatización: neumática, eléctrica, hidráulica y electrónica.

Caracterización de instalaciones automatizadas.

Clasificación de los equipos empleados en sistemas automatizados. PLC, robots y actuadores, entre otros.

Sistemas de fabricación automática: célula y sistema de fabricación flexible.

Ventajas e inconvenientes de los sistemas automatizados frente a otros sistemas de fabricación.

b) Realización de programas de control numérico para la fabricación de elementos de carpintería y mueble:

Caracterización de equipos de CNC. Tipos. Prestaciones.

Configuración de origen de máquinas de CNC: origen máquina, origen pieza, ejes de coordenadas, campo/s de trabajo, planos o caras de trabajo, límites de trabajo y disposición de herramientas, entre otras.

Selección de herramientas y útiles: brocas, fresas, discos, corte positivo/negativo y medida de referencia en almacenes de herramientas.

Interpretación de lenguajes de programación: tipos CNC, funciones y estructuras de programación, códigos ISO, editores máquina y paramétrica.

Elaboración de la secuencia de operaciones de mecanizado.

Simulación virtual de programas en ordenador/máquina.

Despieces 2D y optimización materiales.

Comparativa con sistemas tradicionales.

c) Elaboración de programas para el mecanizado de elementos de carpintería y mueble (CAD/CAM):

Preparación para la importación de archivos 2D y 3D.

Importación de archivos CAD. Formatos de exportación compatibles con software CAM.

Gestión de entornos de fabricación integrada por ordenador (CIM).

Generación de trayectorias. Operaciones de mecanizado.

Post-procesadores.

d) Gestión de procesos de fabricación automatizada:

Interpretación de la documentación técnica.

Selección de sistemas de sujeción de piezas. Elaboración de plantillas para la sujeción de piezas.

Simulación en vacío.

Realización de primera pieza. Comprobaciones de seguridad.

Comprobación de parámetros de calidad.

Aplicación de procedimientos de seguridad.

Muestreo. Tolerancias.

Sistemas de alimentación.

Modificaciones en base a objetivos.

e) Planificación del mantenimiento de equipos de fabricación automatizada:

Manuales de mantenimiento.

Definición de operaciones de mantenimiento.

Planificación del mantenimiento operativo.
Planificación del mantenimiento preventivo.
Elaboración y actualización de histórico de incidencias.
Utilización de productos para el mantenimiento.
Útiles de limpieza y aplicación de engrases.

f) Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental:

Plan de prevención. Contenido y aplicación al sector.
Fuentes de contaminación en los procesos de mecanizado de productos de madera y derivados.
Identificación de los riesgos asociados a la prevención de riesgos laborales en el mecanizado automatizado de carpintería y mueble
Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales en máquinas, equipos e instalaciones.
Prevención de riesgos laborales en la fabricación automatizada de elementos de carpintería y mueble.
Prevención y protección colectiva.
Equipos de protección individual.
Gestión de la protección ambiental.
Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.
Métodos/normas de orden y limpieza.

7. Módulo profesional: Instalaciones en carpintería y mobiliario. Código: 0988

Contenidos:

a) Clasificación de sistemas de montaje en instalaciones de carpintería y mobiliario:

Clasificación de instalaciones de carpintería. Tipos. Sistemas de montaje.
Clasificación de instalaciones de mobiliario. Tipos. Sistemas de montaje.
Secuenciación de instalaciones. Fases. Temporalización.
Calidad en los sistemas de montaje de instalaciones.

b) Organización del montaje de instalaciones de carpintería y amueblamiento:

Condiciones higiénicas arquitectónicas.
Accesibilidad a las distintas instalaciones complementarias y de servicio.
Definición de factores humanos y técnicos.
Disposición de máquinas y equipos según el proceso de instalación.
Adecuación de los materiales.
Condiciones físico-mecánicas de los soportes para fijación de los elementos.
Secuenciación de montaje e instalación.

c) Supervisión del montaje de instalaciones de carpintería:

Carga y descarga de elementos de carpintería.
Fijación de los elementos de la instalación. Productos. Características. Tipos y aplicaciones.
Interpretación de planos de distribución e instalación en locales y espacios.
Clasificación de instalaciones de carpintería en cerco directo, cerco revestido, kit y block, entre otros.
Colocación de revestimientos en suelos y paramentos. Características. Tipos y aplicaciones.
Comprobación de los sistemas de fijación de elementos en la instalación de carpintería.
Instalaciones complementarias.

Operaciones de regulación y nivelación. Tolerancias.
Calidad de la instalación: comprobación de la adecuación al proyecto. Funcionamiento y comprobación.

d) Supervisión del montaje de instalaciones de mobiliario:

Carga y descarga de elementos de amueblamiento.
Interpretación de planos de distribución e instalación en locales y espacios.
Fijación de elementos de instalación de mobiliario. Características. Tipos y aplicaciones.

Comprobación de los sistemas de fijación de elementos en la instalación de mobiliario.
Instalaciones complementarias.
Operaciones de regulación y nivelación. Tolerancias.
Instalación de electrodomésticos en mobiliario. Tipos. Plantillas. Fijación.
Calidad de la instalación: comprobación de la adecuación al proyecto. Funcionamiento y comprobación.

e) Aplicación de procedimientos de calidad en instalaciones de carpintería y mobiliario:

Acabados de carpintería y mobiliario.
Equipos y útiles de aplicación de retoques y reparaciones en elementos instalados.
Reparación de superficies. Repasado. Enmasillado.
Adecuación de productos de fijación.
Limpieza y mantenimiento de instalaciones. Productos de limpieza. Compatibilidad.
Instrucciones de uso y funcionamiento de los electrodomésticos e instalaciones complementarias.
Gestión de residuos generados en la instalación.
Documentos de garantía de la instalación entregada.

f) Aplicación de procedimientos de prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

Plan de prevención. Contenido y aplicación al sector.
Fuentes de contaminación en el montaje e instalación de carpintería y mobiliario.
Identificación de los riesgos asociados a la prevención de riesgos laborales en el montaje e instalación de carpintería y mobiliario.
Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje e instalación de carpintería y mobiliario.
Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje e instalación de carpintería y mobiliario.
Prevención y protección colectiva.
Equipos de protección individual.
Gestión de la protección ambiental.
Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.
Métodos y normas de orden y limpieza.

8. *Módulo profesional: Diseño de carpintería y mueble. Código: 0989*

Contenidos:

a) Selección de la información para la realización de proyectos de instalación de carpintería y mueble:

Condicionantes arquitectónicos de la instalación.
Elaboración de croquis. Proporcionalidad. Demandas del cliente.
Dimensionado de los elementos que hay que integrar en el proyecto: electrodomésticos y radiadores, entre otros.

Plantillas. Curvas y ángulos. Escalas. Herramientas.
Tendencias de mercado. Documentación gráfica y técnica. Catálogos. Ferias. Prensa especializada y análisis de mercados, entre otros.

Aspectos económicos y de uso.

b) Elaboración de documentación técnica para la instalación de productos de carpintería:

Representación de productos de carpintería para proyectos de instalación. Normativa de aplicación. Elaboración de detalles de instalación.

Condicionantes y viabilidad de la instalación. Normalización de elementos de carpintería. Disponibilidad en el mercado.

Programas específicos para la representación de productos de carpintería. Composiciones en 3D.

Selección de herrajes y complementos. Herrajes para carpintería. Elementos de unión. Sistemas de accionamiento. Sistemas de condena. Fichas técnicas para el montaje de herrajes.

Conceptos básicos de diseño aplicados a la carpintería.

Selección de soluciones de instalación en carpintería: puertas y ventanas, escaleras, tarimas y barandillas, cubiertas y porches, entramados horizontales y verticales.

c) Definición de los procesos de instalación de productos de carpintería:

Determinación de las características, calidades de materiales y elementos de instalación, entre otros.

Definición de los sistemas de instalación de elementos de carpintería.

Planificación de instalaciones. Diagramas.

Secuenciación de los trabajos de instalación.

Establecimiento de protocolos de calidad en la instalación de productos de carpintería.

d) Elaboración de documentación técnica para el amueblamiento:

Representación de mobiliario para proyectos de instalación. Normativa de aplicación. Elaboración de detalles de instalación.

Condicionantes y viabilidad de la instalación. Normalización de elementos de amueblamiento. Disponibilidad en el mercado.

Programas específicos para la representación de mobiliario. Composiciones en 3D.

Selección de soluciones de instalación de muebles.

Selección de herrajes y complementos. Herrajes para elementos móviles. Elementos de unión. Sistemas de accionamiento. Sistemas de condena. Fichas técnicas para el montaje de herrajes.

Conceptos básicos de diseño aplicados al amueblamiento.

e) Definición de procesos de instalación de mobiliario:

Determinación de las características, calidades de materiales y elementos de instalación, entre otros.

Definición de los sistemas de instalación de mobiliario.

Planificación de instalaciones. Diagramas.

Secuenciación de los trabajos de instalación de mobiliario.

Establecimiento de protocolos de calidad en la instalación de productos de carpintería.

f) Elaboración de memorias y presupuestos de instalación de carpintería y mueble:

Redacción de memorias. Tipos: memoria de calidades y memoria descriptiva.

Elaboración de presupuestos de instalación.

Elaboración de listados de materiales. Mediciones.

Tramitación de impuestos directos e indirectos.

- Documentación técnica: subcontratas y procesos.
Mercados de suministro de materiales.
- g) Gestión de la documentación de proyectos de instalación de carpintería y mueble:
- Gestión documental de proyectos. Orden y codificación. Sistema de archivo.
Reproducción de la documentación gráfica y escrita de proyectos. Encarpetado.
Gestión de archivos en formatos digitales de almacenamiento para la documentación de proyectos.
Sistemas informáticos de bases de datos específicos.
Sistemas de presentación de documentación: impreso encuadernado y en soporte informático.
Sistemas de seguridad informáticos integrados. Almacenamiento. Acceso y administración.
9. *Módulo profesional: Gestión de la producción en carpintería y mueble. Código: 0990*
- Contenidos:
- a) Gestión de los aprovisionamientos en industrias de carpintería y mueble:
- Elaboración del plan de aprovisionamiento.
Transporte y flujo de materiales. Tiempos de entrega.
Gestión de stocks. Control de pedidos. Cálculo de stock: mínimo, máximo y óptimo.
Cálculo de necesidades de materias primas y componentes. Referencias de artículos.
Cálculo del coste de almacenamiento.
- b) Supervisión de la recepción de aprovisionamientos en industrias de carpintería y mueble:
- Cálculo de rutas de aprovisionamiento y logística.
Recepción de materiales y productos.
Almacenamiento de materiales y productos. Métodos de almacenamiento.
Optimización de espacios. Caducidad de productos.
Clasificación de los productos en el almacén en función de su caducidad, temperatura, toxicidad, inflamabilidad y humedad.
Manipulación de mercancías. Normativa.
Control de inventarios. Seguridad. Caducidad.
Sistemas informáticos de gestión de logística y almacenamiento.
Gestión de almacén.
Embalaje y etiquetado.
- c) Gestión de los sistemas de información y documentación para los aprovisionamientos en industrias de carpintería y mueble:
- Documentación de pedidos. Importación de los materiales. Trazabilidad.
Selección de proveedores. Evaluación. Bases de datos de proveedores.
Codificación de materiales y productos. Herramientas informáticas. Desviación de inventarios.
Elaboración de documentación de pedidos. Expedición de productos.
Controles de salida. Existencias.
Priorización de suministro.
Control de calidad. Formularios de calidad.
- d) Determinación de los recursos para la fabricación en carpintería y mueble:
- Recursos humanos. Asignación de tareas.
Planificación de los recursos. Componentes.

Localización de stock.
Medios técnicos.
Metodología para la planificación. Previsiones. Riesgos asociados.
Documentación de control de fabricación.
Productividad. Técnicas de planificación. Programación.
Aseguramiento de la calidad.

e) Supervisión de las operaciones de fabricación en carpintería y mueble:

Identificación del producto. Características.
Determinación de lotes de fabricación.
Equipos. Útiles. Instalaciones. Preparación. Funcionamiento. Ubicación.
Estrategias de seguimiento y control.
Métodos de seguimiento. Optimización. Tiempos.
Capacidad de producción. Controles de producción.
Desplazamiento del material. Rutas.
Calidad. Procesos. Protocolo. Control.

f) Aplicación de procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental:

Plan de prevención. Contenido y aplicación al sector.
Fuentes de contaminación en la gestión de la producción en carpintería y mueble.
Identificación de los riesgos asociados a la prevención de riesgos laborales en la gestión de la producción en carpintería y mueble.
Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales en máquinas, equipos, instalaciones y productos.
Prevención de riesgos laborales en la gestión de la producción en carpintería y mueble.
Prevención y protección colectiva.
Equipos de protección individual.
Gestión de la protección ambiental.
Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.
Métodos y normas de orden y limpieza.

10. *Módulo profesional: Proyecto de diseño y amueblamiento. Código: 0991*

Contenidos:

a) Identificación de necesidades del sector productivo y de la organización de la empresa:

Identificación de las funciones de los puestos de trabajo.
Estructura y organización empresarial del sector.
Actividad de la empresa y su ubicación en el sector.
Organigrama de la empresa. Relación funcional entre departamentos.
Tendencias del sector: productivas, económicas, organizativas, de empleo y otras.
Procedimientos de trabajo en el ámbito de la empresa. Sistemas y métodos de trabajo.
Determinación de las relaciones laborales excluidas y relaciones laborales especiales.
Convenio colectivo aplicable al ámbito profesional.
La cultura de la empresa: imagen corporativa.
Sistemas de calidad y seguridad aplicables en el sector.

b) Diseño de proyectos relacionados con el sector:

Análisis de la realidad local, de la oferta empresarial del sector en la zona y del contexto en el que se va a desarrollar el módulo profesional de Formación en centros de trabajo.

Recopilación de información.
Estructura general de un proyecto.
Elaboración de un guión de trabajo.
Planificación de la ejecución del proyecto: objetivos, contenidos, recursos, metodología, actividades, temporalización y evaluación.
Viabilidad y oportunidad del proyecto.
Revisión de la normativa aplicable.

c) Planificación de la ejecución del proyecto:

Secuenciación de actividades.
Elaboración de instrucciones de trabajo.
Elaboración de un plan de prevención de riesgos.
Documentación necesaria para la planificación de la ejecución del proyecto.
Cumplimiento de normas de seguridad y ambientales.
Indicadores de garantía de la calidad del proyecto.

d) Definición de procedimientos de control y evaluación de la ejecución del proyecto:

Propuesta de soluciones a los objetivos planteados en el proyecto y justificación de las seleccionadas.
Definición del procedimiento de evaluación del proyecto.
Determinación de las variables susceptibles de evaluación.
Documentación necesaria para la evaluación del proyecto.
Control de calidad de proceso y producto final.
Registro de resultados.

11. *Módulo profesional: Formación y orientación laboral. Código: 0992*

Contenidos:

a) Búsqueda activa de empleo:

Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del técnico superior en Diseño y Amueblamiento.

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

Identificación de itinerarios formativos relacionados con el técnico superior en Diseño y Amueblamiento.

Responsabilización del propio aprendizaje. Conocimiento de los requerimientos y de los frutos previstos.

Definición y análisis del sector profesional del título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento.

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.

Proceso de búsqueda de empleo en pequeñas, medianas y grandes empresas del sector.

Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa. Europass, Ploteus.

Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.

Valoración del autoempleo como alternativa para la inserción profesional.

El proceso de toma de decisiones.

Establecimiento de una lista de comprobación personal de coherencia entre plan de carrera, formación y aspiraciones.

b) Gestión del conflicto y equipos de trabajo:

Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.

Clases de equipos en el sector del diseño e instalación de carpintería y mueble, según las funciones que desempeñan.

Análisis de la formación de los equipos de trabajo.

Características de un equipo de trabajo eficaz.

La participación en el equipo de trabajo. Análisis de los posibles roles de sus integrantes.

Definición de conflicto: características, fuentes y etapas del conflicto.

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

c) Contrato de trabajo:

El derecho del trabajo.

Intervención de los poderes públicos en las relaciones laborales.

Análisis de la relación laboral individual.

Determinación de las relaciones laborales excluidas y relaciones laborales especiales.

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

Derechos y deberes derivados de la relación laboral.

Condiciones de trabajo. Salario, tiempo de trabajo y descanso laboral.

Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.

Representación de los trabajadores.

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

Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del técnico superior en Diseño y Amueblamiento.

Conflictos colectivos de trabajo.

Nuevos entornos de organización del trabajo: subcontratación y teletrabajo, entre otros.

Beneficios para los trabajadores en las nuevas organizaciones: flexibilidad y beneficios sociales, entre otros.

d) Seguridad Social, empleo y desempleo:

El sistema de la Seguridad Social como principio básico de solidaridad social.

Estructura del sistema de la Seguridad Social.

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

La acción protectora de la Seguridad Social.

Clases, requisitos y cuantía de las prestaciones.

Concepto y situaciones protegibles por desempleo.

Sistemas de asesoramiento de los trabajadores respecto a sus derechos y deberes.

e) Evaluación de riesgos profesionales:

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

Valoración de la relación entre trabajo y salud.

Análisis y determinación de las condiciones de trabajo.

El concepto de riesgo profesional. Análisis de factores de riesgo.

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

Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.

Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales.

Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psicosociales.

Riesgos específicos en el sector de instalación de carpintería y mueble.
Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas.

f) Planificación de la prevención de riesgos en la empresa:

Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales.
Gestión de la prevención en la empresa.
Representación de los trabajadores en materia preventiva.
Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
Planificación de la prevención en la empresa.
Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.
Elaboración de un plan de emergencia en una pequeña o mediana empresa del sector.

g) Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa:

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

12. *Módulo profesional: Empresa e iniciativa emprendedora. Código: 0993*

Contenidos:

a) Iniciativa emprendedora:

Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en la actividad de diseño e instalación de carpintería y mueble (materiales, tecnología y organización de la producción, entre otras).

La cultura emprendedora como necesidad social.

El carácter emprendedor.

Factores claves de los emprendedores: iniciativa, creatividad y formación.

La colaboración entre emprendedores.

La actuación de los emprendedores como empleados de una empresa relacionada con la fabricación e instalación de carpintería y mueble.

La actuación de los emprendedores como empresarios en el sector de la carpintería y el amueblamiento.

El riesgo en la actividad emprendedora.

Concepto de empresario. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.

Objetivos personales versus objetivos empresariales.

Plan de empresa: la idea de negocio en el ámbito del desarrollo e instalación de carpintería y mueble.

Buenas prácticas de cultura emprendedora en la actividad de instalación de carpintería y mueble en el ámbito local.

b) La empresa y su entorno:

Funciones básicas de la empresa.

La empresa como sistema.

El entorno general de la empresa.

Análisis del entorno general de una empresa relacionada con la fabricación e instalación de carpintería y mueble.

El entorno específico de la empresa.

Análisis del entorno específico de una empresa relacionada con la fabricación e instalación de carpintería y mueble.

Relaciones de una empresa de fabricación e instalación de carpintería y mueble con su entorno.

Relaciones de una empresa de fabricación e instalación de carpintería y mueble con el conjunto de la sociedad.

La cultura de la empresa: imagen corporativa.

La responsabilidad social.

El balance social.

La ética empresarial.

Responsabilidad social y ética de las empresas del sector de carpintería y mueble.

c) Creación y puesta en marcha de una empresa:

Concepto de empresa.

Tipos de empresa.

La responsabilidad de los propietarios de la empresa.

La fiscalidad en las empresas.

Elección de la forma jurídica. Dimensión y número de socios.

Trámites administrativos para la constitución de una empresa.

Viabilidad económica y viabilidad financiera de una empresa relacionada con la fabricación e instalación de carpintería y mueble.

Análisis de las fuentes de financiación y elaboración del presupuesto de una empresa relacionada con la fabricación e instalación de carpintería y mueble.

Ayudas, subvenciones e incentivos fiscales para las pymes relacionadas con la fabricación e instalación de carpintería y mueble.

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

d) Función administrativa:

Concepto de contabilidad y nociones básicas.

Operaciones contables: registro de la información económica de una empresa.

La contabilidad como imagen fiel de la situación económica.

Análisis de la información contable.

Obligaciones fiscales de las empresas.

Requisitos y plazos para la presentación de documentos oficiales.

Gestión administrativa de una empresa relacionada con la fabricación e instalación de carpintería y mueble.

13. *Módulo profesional: Formación en centros de trabajo. Código: 0994*

Contenidos:

a) Identificación de la estructura y organización empresarial:

Estructura y organización empresarial del sector de la fabricación e instalación de carpintería y mueble.

Actividad de la empresa y su ubicación en el sector de la fabricación e instalación de carpintería y mueble.

Organigrama de la empresa. Relación funcional entre departamentos.

Organigrama logístico de la empresa. Proveedores, clientes y canales de comercialización.

Procedimientos de trabajo en el ámbito de la empresa. Sistemas y métodos de trabajo.

Recursos humanos en la empresa: requisitos de formación y de competencias profesionales, personales y sociales asociadas a los diferentes puestos de trabajo.

Sistema de calidad establecido en el centro de trabajo.
Sistema de seguridad establecido en el centro de trabajo.

b) Aplicación de hábitos éticos y laborales:

Actitudes personales: empatía, puntualidad.
Actitudes profesionales: orden, limpieza, responsabilidad y seguridad.
Actitudes ante la prevención de riesgos laborales y ambientales.
Jerarquía en la empresa. Comunicación con el equipo de trabajo.
Documentación de las actividades profesionales: métodos de clasificación, codificación, renovación y eliminación.
Reconocimiento y aplicación de las normas internas de la empresa, instrucciones de trabajo, procedimientos normalizados de trabajo y otros.

c) Obtención de información para el desarrollo de proyectos de fabricación e instalación de elementos de carpintería y mueble:

Selección de la información para el desarrollo del proyecto.
Análisis de la información técnica para el desarrollo del proyecto.
Toma de datos para el desarrollo del proyecto.
Elaboración de diferentes soluciones constructivas.
Elaboración de bocetos y croquis.

d) Desarrollo de proyectos de carpintería y mueble:

Análisis del trabajo que hay que realizar.
Elaboración de soluciones adaptadas a los espacios, instalaciones, equipamientos y seguridad, entre otros.
Redacción de la documentación escrita del proyecto.
Representación de planos para el desarrollo de proyectos.

e) Preparación y puesta a punto de las máquinas, equipos, utillajes y herramientas:

Elaboración y adaptación de programas de CNC de 5 ejes.
Introducción de los parámetros del proceso de mecanizado en la máquina.
Simulación gráfica o en vacío de los programas.
Corrección de las desviaciones en la producción mediante el ajuste de los programas.

f) Aplicación de las normas de seguridad y salud laboral y de protección ambiental:

Gestión de la calidad en la empresa.
Aplicación de las medidas higiénico-sanitarias, de seguridad laboral y protección ambiental propias de la empresa.
Control y verificación del cumplimiento de las normas.
Clasificación y eliminación de residuos.

g) Gestión de la documentación de proyectos e instalaciones de carpintería y amueblamiento:

Análisis del sistema de gestión documental de la empresa.
Identificación de controles en la documentación.
Reproducción de la documentación con los criterios de calidad establecidos.
Clasificación de los documentos del proyecto y de la instalación.
Encarpetado y archivo de la documentación.
Utilización del sistema de gestión documental.
Localización de la documentación.

ANEXO II

Secuenciación y distribución horaria semanal de los módulos profesionales

Ciclo Formativo de Grado Superior: Diseño y Amueblamiento

Módulo profesional	Duración (horas)	Primer curso (h/semana)	Segundo curso	
			2 trimestres (h/semana)	1 trimestre (horas)
0982. Procesos en industrias de carpintería y mueble (1)	100	3		
0983. Fabricación en carpintería y mueble.	200	6		
0984. Representación en carpintería y mobiliario	160	5		
0985. Prototipos en carpintería y mueble .	160	5		
0986. Desarrollo de producto en carpintería y mueble	160	5		
0992. Formación y orientación laboral . . .	90	3		
Horario reservado para el módulo impartido en inglés	90	3		
0987. Automatización en carpintería y mueble	160		8	
0988. Instalaciones de carpintería y mobiliario	120		6	
0989. Diseño de carpintería y mueble . . .	100		5	
0990. Gestión de la producción en carpintería y mueble	120		6	
0993. Empresa e iniciativa emprendedora.	60		3	
Horario reservado para el módulo impartido en inglés	40		2	
0994. Formación en centros de trabajo . .	400			400
0991. Proyecto de diseño y amueblamiento .	40			40
Total en el ciclo formativo	2.000	30	30	440

(1) Módulos profesionales soporte.

ANEXO III

Módulos susceptibles de ser impartidos en lengua inglesa

- 0983. Fabricación en carpintería y mueble.
- 0984. Representación en carpintería y mobiliario.
- 0985. Prototipos en carpintería y mueble.
- 0986. Desarrollo de producto en carpintería y mueble.
- 0987. Automatización en carpintería y mueble.
- 0988. Instalaciones de carpintería y mobiliario.
- 0989. Diseño de carpintería y mueble.
- 0990. Gestión de la producción en carpintería y mueble.

ANEXO IV

Espacios y equipamientos mínimos

Espacios:

Espacio formativo	Superficie m ²	
	30 alumnos	20 alumnos
Aula técnica	120	90
Taller de mecanizado	270	200
Taller de montaje y acabado	210	140
Almacén	60	60

Equipamientos mínimos:

Espacio formativo	Equipamiento
Taller de mecanizado.	Equipos audiovisuales. PC instalados en red. Impresora A3 color. Plotter A0. Cañón de proyección. Internet. Pizarra digital. Balanza de precisión. Microscopio de 100 aumentos. Estufa de secado. Máquinas portátiles y útiles para la elaboración de plantillas. Programas de optimización de corte. Programas CAD/CAM. Instrumentos de ensayo (xilohigrómetro, durómetro, rugosímetro, colorímetro, viscosímetro y abrasímetro, entre otros).

Espacio formativo	Equipamiento
Taller de montaje y acabado.	<p>Bancos de trabajo. Equipos de herramientas manuales. Sierras de cinta, escuadradora y tronzadora-ingletadora. Cepilladora. Regruesadora. Fresadora-tupí. Taladro horizontal múltiple. Escopleadora. Chapadora de cantos. Lijadora-calibradora. Útiles y accesorios. Equipos de aspiración. Compresor insonorizado. Instalación de aire comprimido. Fresadora de control numérico de 5 ejes. Bancos de trabajo. Equipos de herramientas manuales. Compresor para el circuito de aire comprimido. Uillaje de montaje. Maquinaria portátil: fresadora electro-portátil con juego de fresas y colocación de bisagras, cepillo portátil, ingletadora, caladora, taladro-atornillador portátil con inversión de giro con batería de repuesto y cargador, grapadora y atornillador neumático, lijadora electro-portátil de banda, clavijadora manual, fresadora portátil y bisagras. Lijadora manual. Caballetes para soportar piezas durante el procesado.</p>
Almacén.	<p>Equipos de movimiento de material: transpaleta y carros, entre otros. Estanterías. Equipo informático con programa de control de existencias: impresora de etiquetas y lector de código de barras, entre otros. Soportes para tableros.</p>