



I. COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN

A. DISPOSICIONES GENERALES

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

DECRETO 47/2013, de 31 de julio, por el que se establece el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento en la Comunidad de Castilla y León.

El artículo 73.1 del Estatuto de Autonomía de Castilla y León, atribuye a la Comunidad de Castilla y León la competencia de desarrollo legislativo y ejecución de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, de acuerdo con el derecho a la educación que todos los ciudadanos tienen, según lo establecido en el artículo 27 de la Constitución Española y las leyes orgánicas que lo desarrollan.

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, 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, determina en su artículo 39.6 que el Gobierno, establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de formación profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas.

El Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se 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 los elementos que definen el perfil profesional de dichos títulos, que incluirá la competencia general, las competencias profesionales, personales y sociales, las cualificaciones profesionales y, en su caso, las unidades de competencia, cuando se refieran al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en los títulos.

Por otro lado, el artículo 8 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, dispone que las Administraciones educativas establecerán los currículos correspondientes respetando lo en él dispuesto y en las normas que regulen las diferentes enseñanzas de formación profesional.

El Real Decreto-Ley 14/2012, de 20 de abril, de medidas urgentes de racionalización del gasto público en el ámbito educativo dispone en el artículo 5, que todas las disposiciones contempladas en el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, a excepción de la disposición adicional séptima, serán de aplicación en el curso 2014/2015. Asimismo, los ciclos formativos de grado medio y grado superior cuya implantación estuviera prevista para el curso escolar 2012/2013 se implantarán en el curso escolar 2014-2015. No obstante,

establece la posibilidad de que las administraciones educativas anticipen la implantación de las medidas que consideren necesarias en los cursos anteriores, lo que se realiza en el presente decreto.

El Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre, establece el título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento y se fijan sus enseñanzas mínimas, disponiendo en el artículo 1, que sustituye a la regulación del título de Técnico Superior en Desarrollo de Productos en Carpintería y Mueble, contenida en el Real Decreto 728/1994, de 22 de abril, y del título de Técnico Superior en Producción de Madera y Mueble, contenida en el Real Decreto 729/1994, de 22 de abril.

El presente decreto establece el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento en la Comunidad de Castilla y León, teniendo en cuenta los principios generales que han de orientar la actividad educativa, según lo previsto en el artículo 1 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Pretende dar respuesta a las necesidades generales de cualificación de los recursos humanos para su incorporación a la estructura productiva de la Comunidad de Castilla y León.

En el proceso de elaboración de este decreto se ha recabado dictamen del Consejo Escolar de Castilla y León e informe del Consejo de Formación Profesional de Castilla y León.

En su virtud, la Junta de Castilla y León, a propuesta del Consejero de Educación, y previa deliberación del Consejo de Gobierno en su reunión de 31 de julio de 2013

DISPONE

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

El presente decreto tiene por objeto establecer el currículo del título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento en la Comunidad de Castilla y León.

Artículo 2. Identificación del título.

El título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento queda identificado en la Comunidad de Castilla y León por los elementos determinados en el artículo 2 del Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el citado título y se fijan sus enseñanzas mínimas, y por un código, de la forma siguiente:

FAMILIA PROFESIONAL: Madera, Mueble y Corcho.

DENOMINACIÓN: Diseño y Amueblamiento.

NIVEL: Formación Profesional de Grado Superior.

DURACIÓN: 2.000 horas.

REFERENTE EUROPEO: CINE-5b (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

CÓDIGO: MAM01S.

NIVEL DEL MARCO ESPAÑOL DE CUALIFICACIONES PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR: Nivel 1 Técnico Superior.

Artículo 3. Referentes de la formación.

1. Los aspectos relativos al perfil profesional del título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento determinado por la competencia general, por las competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título, así como los aspectos referentes al entorno profesional y la prospectiva del título en el sector o sectores, son los que se especifican en los artículos 3 a 8 del Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre.

2. El aspecto relativo al entorno productivo en Castilla y León es el que se determina en el Anexo I.

Artículo 4. Objetivos generales.

Los objetivos generales del ciclo formativo de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento son los establecidos en el artículo 9 del Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre.

Artículo 5. Principios metodológicos generales.

1. La metodología didáctica de las enseñanzas de formación profesional integrará los aspectos científicos, tecnológicos y organizativos que en cada caso correspondan, con el fin de que el alumnado adquiera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional correspondiente.

2. Las enseñanzas de formación profesional para personas adultas se organizarán con una metodología flexible y abierta, basada en el autoaprendizaje.

Artículo 6. Módulos profesionales del ciclo formativo.

Los módulos profesionales que componen el ciclo formativo de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento son los establecidos en el artículo 10 del Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre:

0982. Procesos en industrias de carpintería y mueble.

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.

0991. Proyecto de diseño y amueblamiento.

0992. Formación y orientación laboral.

0993. Empresa e iniciativa emprendedora.

0994. Formación en centros de trabajo.

Artículo 7. Objetivos, contenidos, duración y orientaciones pedagógicas y metodológicas de cada módulo profesional.

1. Los objetivos de los módulos profesionales relacionados en el artículo 6, expresados en términos de resultados de aprendizaje, y los criterios de evaluación, son los que se establecen en el Anexo I del Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre.

2. Por su parte, los contenidos, la duración y las orientaciones pedagógicas y metodológicas de los módulos profesionales «Procesos en industrias de carpintería y mueble», «Fabricación en carpintería y mueble», «Representación en carpintería y mobiliario», «Prototipos en carpintería y mueble», «Desarrollo de producto en carpintería y mueble», «Automatización en carpintería y mueble», «Instalaciones de carpintería y mobiliario», «Diseño de carpintería y mueble», «Gestión de la producción en carpintería y mueble», «Formación y orientación laboral» y «Empresa e iniciativa emprendedora», son los que se establecen en el Anexo II. Asimismo, en el citado Anexo se establece la duración y las orientaciones pedagógicas y metodológicas del módulo profesional «Proyecto de diseño y amueblamiento», así como la duración del módulo profesional «Formación en centros de trabajo».

Artículo 8. Módulos profesionales de «Formación en centros de trabajo» y «Proyecto de diseño y amueblamiento».

1. El programa formativo del módulo profesional «Formación en centros de trabajo» será individualizado para cada alumno y se elaborará teniendo en cuenta las características del centro de trabajo. Deberá recoger las actividades formativas que permitan ejecutar o completar la competencia profesional correspondiente al título, los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación previstos en el Anexo I del Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre.

2. El módulo profesional de «Proyecto de diseño y amueblamiento» se definirá de acuerdo con las características de la actividad laboral del ámbito del ciclo formativo y con aspectos relativos al ejercicio profesional y a la gestión empresarial. Tendrá por objeto la integración de las diversas capacidades y conocimientos del currículo del ciclo formativo, contemplará las variables tecnológicas y organizativas relacionadas con el título, y deberá ajustarse a los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación previstos en el Anexo I del Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre.

El departamento de la familia profesional de Madera, Mueble y Corcho determinará, en el marco de la programación general anual, los proyectos que se propondrán para su desarrollo por el alumnado. Los proyectos también podrán ser propuestos por el alumnado, en cuyo caso se requerirá la aceptación del departamento.

Con carácter general, el módulo profesional «Proyecto de diseño y amueblamiento» se desarrollará simultáneamente al módulo profesional «Formación en centros de trabajo», salvo que concurran otras circunstancias que no lo permitan.

El módulo profesional de «Proyecto de diseño y amueblamiento» puede ser equivalente con el desarrollo de un Proyecto de Innovación, en el que participe el alumnado, cuando tenga un componente integrador de los contenidos de los módulos profesionales que constituyen el ciclo formativo.

Artículo 9. Organización y distribución horaria.

1. Los módulos profesionales que forman las enseñanzas del ciclo formativo de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento, cuando se oferte en régimen presencial, se organizan en dos cursos académicos. Su distribución en cada uno de ellos y la asignación horaria semanal se recoge en el Anexo III.

2. El período de realización del módulo profesional de «Formación en centros de trabajo» establecido en el Anexo III para el tercer trimestre, podrá comenzar en el segundo trimestre si han transcurrido veintidós semanas lectivas a contar desde el inicio del curso escolar.

Artículo 10. Adaptaciones curriculares.

1. Con objeto de ofrecer a todas las personas la oportunidad de adquirir una formación básica, ampliar y renovar sus conocimientos, habilidades y destrezas de modo permanente y facilitar el acceso a las enseñanzas de formación profesional, la consejería competente en materia de educación podrá flexibilizar la oferta del ciclo formativo de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento permitiendo, principalmente a las personas adultas, la posibilidad de combinar el estudio y la formación con la actividad laboral o con otras actividades, respondiendo así a las necesidades e intereses personales.

2. También se podrá adecuar las enseñanzas de este ciclo formativo a las características de la educación a distancia, así como a las características del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo para que se garantice su acceso, permanencia y progresión en el ciclo formativo.

Artículo 11. Accesos y vinculación a otros estudios, y correspondencia de módulos profesionales con las unidades de competencia.

El acceso y vinculación a otros estudios, y la correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia son los que se establecen en el Capítulo IV del Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre.

Artículo 12. Enseñanzas impartidas en lenguas extranjeras o en lenguas cooficiales de otras comunidades autónomas.

1. Teniendo en cuenta que la promoción de la enseñanza y el aprendizaje de lenguas y de la diversidad lingüística debe constituir una prioridad de la acción comunitaria en el ámbito de la educación y la formación, la consejería competente en materia de educación podrá autorizar que todos o determinados módulos profesionales del currículo se impartan en lenguas extranjeras o en lenguas cooficiales de otra comunidad autónoma, sin perjuicio

de lo que se establezca en su normativa específica y sin que ello suponga modificación del currículo establecido en el presente decreto.

2. Los centros autorizados deberán incluir en su proyecto educativo los elementos más significativos de su proyecto lingüístico autorizado.

Artículo 13. Oferta a distancia del título.

1. Los módulos profesionales que forman las enseñanzas del ciclo formativo de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento podrán ofertarse a distancia, siempre que se garantice que el alumnado puede conseguir los resultados de aprendizaje de los mismos, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre, y en este decreto.

2. La consejería competente en materia de educación establecerá los módulos profesionales susceptibles de ser impartidos a distancia y el porcentaje de horas de cada uno de ellos que tienen que impartirse en régimen presencial.

Artículo 14. Requisitos de los centros para impartir estas enseñanzas.

Todos los centros de titularidad pública o privada que ofrezcan enseñanzas conducentes a la obtención del título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento se ajustarán a lo establecido en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación y en las normas que lo desarrollen, y en todo caso, deberán cumplir los requisitos que se establecen en el artículo 46 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, en el Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre, en este decreto y en lo establecido en la normativa que los desarrolle.

Artículo 15. Profesorado.

Los aspectos referentes al profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento, relacionados en el artículo 6, son los establecidos en el artículo 12 del Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre.

Artículo 16. Espacios y equipamientos.

Los espacios y equipamientos necesarios para el desarrollo de las enseñanzas del ciclo formativo de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento son los establecidos en el artículo 11 del Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre.

Artículo 17. Autonomía de los centros.

1. Los centros educativos dispondrán de la necesaria autonomía pedagógica, de organización y de gestión económica, para el desarrollo de las enseñanzas y su adaptación a las características concretas del entorno socioeconómico, cultural y profesional. Los centros autorizados para impartir el ciclo formativo concretarán y desarrollarán el currículo mediante las programaciones didácticas de cada uno de los módulos profesionales que componen el ciclo formativo en los términos establecidos en el Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre, en este decreto, en el marco general del proyecto educativo de centro y en función de las características del alumnado y de su entorno productivo.

2. La consejería competente en materia de educación favorecerá la elaboración de proyectos de innovación, así como de modelos de programación docente y de materiales didácticos que faciliten al profesorado el desarrollo del currículo.

3. Los centros, en el ejercicio de su autonomía, podrán desarrollar experiencias, planes de trabajo, formas de organización o ampliación del horario escolar en los términos que establezca la consejería competente en materia de educación, sin que, en ningún caso, se impongan aportaciones ni exigencias a las familias o al alumnado.

DISPOSICIONES ADICIONALES

Primera. Calendario de implantación.

1. La implantación del currículo establecido en este decreto tendrá lugar en el curso escolar 2013/2014 para el primer curso del ciclo formativo y en el curso escolar 2014/2015 para el segundo curso del ciclo formativo.

2. El alumnado de primer curso de los ciclos formativos de grado superior «Técnico Superior en Desarrollo de Productos en Carpintería y Mueble» que cursó estas enseñanzas de acuerdo al currículo establecido en 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 «Técnico Superior en Producción de Madera y Mueble» que cursó estas enseñanzas de acuerdo al currículo establecido en el Decreto 84/2004, de 22 de julio, por el que se establece el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Producción de Madera y Mueble en el ámbito de la Comunidad de Castilla y León, y que deba repetir en el curso 2013/2014, se matriculará de acuerdo con el nuevo currículo, teniendo en cuenta su calendario de implantación.

3. En el curso 2013/2014, el alumnado de segundo curso de los ciclos formativos de grado superior «Técnico Superior en Desarrollo de Productos en Carpintería y Mueble» que cursó estas enseñanzas de acuerdo al currículo establecido en el Real Decreto 751/1994, de 22 de abril, y «Técnico Superior en Producción de Madera y Mueble» que cursó estas enseñanzas de acuerdo al currículo establecido en el Decreto 84/2004, de 22 de julio, y tenga módulos profesionales pendientes de primero se matricularán, excepcionalmente, de estos módulos profesionales de acuerdo con el currículo que los alumnos venían cursado. En este caso, se arbitrarán las medidas adecuadas que permitan la recuperación de las enseñanzas correspondientes.

4. En el curso 2014/2015, el alumnado de los ciclos formativos de grado superior «Técnico Superior en Desarrollo de Productos en Carpintería y Mueble» que cursó estas enseñanzas de acuerdo al currículo establecido en el Real Decreto 751/1994, de 22 de abril, y «Técnico Superior en Producción de Madera y Mueble» que cursó estas enseñanzas de acuerdo al currículo establecido en el Decreto 84/2004, de 22 de julio, y tenga módulos profesionales pendientes de segundo curso se podrán matricular, excepcionalmente, de estos módulos profesionales de acuerdo con el currículo que el alumnado venía cursando.

5. A efectos de lo indicado en los apartados 3 y 4, el departamento de familia profesional propondrá al alumnado un plan de trabajo, con expresión de las capacidades terminales y los criterios de evaluación exigibles y de las actividades recomendadas, y programarán pruebas parciales y finales para evaluar los módulos profesionales pendientes.

Segunda. Titulaciones equivalentes y vinculación con capacitaciones profesionales.

1. Las titulaciones equivalentes y vinculación con capacitaciones profesionales son las que se establecen en la disposición adicional tercera del Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre.

2. La formación establecida en el presente decreto en el módulo profesional de «Formación y orientación laboral», incluye un mínimo de 50 horas, que 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.

Tercera. Certificación académica de superación del nivel básico en prevención de riesgos laborales.

La consejería competente en materia de educación expedirá una certificación académica de la formación de nivel básico en prevención de riesgos laborales, al alumnado que haya superado el bloque B del módulo profesional de «Formación y Orientación laboral», de acuerdo con el procedimiento que se establezca al efecto.

Cuarta. Equivalencia a efectos de docencia en los procedimientos selectivos de ingreso en el Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

En los procesos selectivos convocados por la consejería competente en materia de educación, el título de Técnico Superior o de Técnico Especialista se declara equivalente a los exigidos para el acceso al Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional, cuando el titulado haya ejercido como profesor interino en centros educativos públicos dependientes de la citada consejería y en la especialidad docente a la que pretenda acceder durante un período mínimo de dos años antes del 31 de agosto de 2007.

Quinta. Accesibilidad universal en las enseñanzas de este título.

La consejería competente en materia de educación adoptará las medidas necesarias para que el alumnado pueda acceder y cursar este ciclo formativo en las condiciones establecidas en la disposición final décima de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

Sexta. Autorización de los centros educativos.

Todos los centros de titularidad pública o privada que, en la fecha de entrada en vigor de este decreto, tengan autorizadas enseñanzas conducentes a la obtención de los títulos de «Técnico Superior en Desarrollo de Productos en Carpintería y Mueble» y «Técnico Superior en Producción de Madera y Mueble», regulados en los Reales Decretos 728/1994, de 22 de abril, y 729/1994, de 22 de abril, quedarán autorizados para impartir el título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento que se establece en el Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre.



DISPOSICIÓN DEROGATORIA

Derogación normativa.

Queda derogado el Decreto 84/2004, de 22 de julio, por el que se establece el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Producción de Madera y Mueble en el ámbito de la Comunidad de Castilla y León y cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo establecido en el presente decreto.

DISPOSICIONES FINALES

Primera. Desarrollo normativo.

Se faculta al titular de la consejería competente en materia de educación para dictar cuantas disposiciones sean precisas para la interpretación, aplicación y desarrollo de lo dispuesto en este decreto.

Segunda. Entrada en vigor.

El presente decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial de Castilla y León».

Valladolid, 31 de julio de 2013.

*El Presidente de la Junta
de Castilla y León,*

Fdo.: JUAN VICENTE HERRERA CAMPO

El Consejero de Educación,
Fdo.: JUAN JOSÉ MATEOS OTERO

ANEXO I**ENTORNO PRODUCTIVO DE CASTILLA Y LEÓN**

En la Comunidad Autónoma de Castilla y León el sector de la Madera y el Mueble representa el 3% del Valor Añadido Bruto, en adelante VAB, de la región y un 5,9% del VAB sectorial en el total nacional. Así mismo, representa el 5,47% del empleo industrial en Castilla y León; datos que pasan al 6,33% del empleo sectorial en el total nacional.

Se trata por tanto de un sector que si bien supone un porcentaje reducido del VAB industrial regional, no es así en el caso del empleo, cuya relevancia es significativamente mayor. Por otra parte, las actividades del sector son decisivas para las áreas donde está asentado, que dependen en gran medida de la evolución de las empresas de este sector. Por tanto podemos afirmar que es clave para Castilla y León, tanto por razones de empleo como por razones de equilibrio territorial.

Existe alguna empresa de gran tamaño, (aproximadamente un 1% de ellas con más de 50 trabajadores), aunque se trata de un sector atomizado con la preponderancia de pequeñas y medianas empresas (aproximadamente un 80% con 5 o menos trabajadores), las cuales necesitan cada vez más, la incorporación de nuevos profesionales con cualificaciones técnicas y de gestión adecuada.

El nivel de desarrollo tecnológico varía en función del subsector considerado. Junto a empresas con un bajo nivel de tecnificación (pequeños talleres), existen otras punteras en innovaciones en cuanto a procesos y productos (industrias de carpintería y mueble).

En la fabricación de carpintería y mueble en Castilla y León, se está tendiendo de manera creciente hacia la utilización de técnicas como CAD/CAM en el diseño y fabricación, asimismo se están desarrollando técnicas de gestión de la producción de carácter flexible.

El nivel de subcontratación de determinados componentes, fabricados por la industria auxiliar de bienes de equipo de gama media, capaces de dar respuesta a las necesidades tecnológicas de las pequeñas empresas, no es aún muy elevado aunque presenta una tendencia creciente debido a la incorporación de éstas, como demandantes de esos componentes. Este hecho abre nuevas oportunidades para la creación de una industria auxiliar en Castilla y León.

Las empresas de la Comunidad, presentan una clara atomización que supone una ventaja, ya que con pocos recursos pueden cubrir sus necesidades, si bien, se considera que es un grave problema, ya que hace imposible que las empresas individualmente puedan afrontar nuevos mercados. Por ello, se aboga por el asociacionismo y por la creación y promoción de proyectos para que, a través del trabajo en equipo se pueda llegar más lejos.

En términos generales puede decirse que la región presenta una escasez de mano de obra especializada. Esta deficiencia es característica del conjunto de las empresas del sector, si bien en términos de operarios es más acuciante en las empresas más artesanales, que presentan serias dificultades para encontrar personal cualificado, lo que lleva en ocasiones a intentar captar profesionales o especialistas de otras empresas de su entorno más inmediato.

Asimismo, se observa en las empresas, tanto en los cuadros técnicos como directivos, deficiencias en aspectos tecnológicos (tanto referidos al sector como al conocimiento de las tecnologías de la información), gestión empresarial, comercial y diseño.

ANEXO II**CONTENIDOS, DURACIÓN Y ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS Y METODOLÓGICAS
DE LOS MÓDULOS PROFESIONALES****Módulo profesional: Procesos en industrias de carpintería y mueble.****Equivalencia en créditos ECTS: 5****Código: 0982***Duración: 160 horas**Contenidos:*

BLOQUE 1: La madera y otros materiales. (Asociados a los resultados de aprendizaje 1 y 2 de este módulo establecido en el Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre)

Duración: 64 horas

1. 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.
 - Comercialización de la madera y productos derivados, a nivel mundial, europeo y nacional. Perspectivas de mercado.
 - Relación con el entorno productivo. Sectores y subsectores.
2. Clasificación de maderas:
 - El árbol. Partes. Apeo.
 - La madera.
 - Estructura macroscópica, microscópica y submicroscópica. Composición química.
 - Propiedades de la madera. Básicas, físicas, mecánicas, entre otras.
 - Enfermedades y defectos de las maderas:
 - Anomalías y defectos de la madera en rollo. Inconvenientes y consecuencias en el producto final.
 - Anomalías y defectos de la madera aserrada. Inconvenientes y consecuencias en el producto final.
 - Alteraciones patológicas de la madera aserrada: origen biótico y abiótico.

- Maderas nacionales y de importación. Coníferas y frondosas.
- Sistemas de certificación internacionales: PEFC y FSC.
- Clasificación de normas: españolas y europeas.
- Identificación de maderas de sierra. Medidas comerciales. Aplicación industrial. Clasificaciones.
- Clasificación de la madera estructural en España. Dimensiones. Normativa. Mercado CE.
- Maderas más utilizadas en España. Características físico-mecánicas. Grupos tecnológicos. Sellos de calidad y procedencia.
- Características de las principales maderas comerciales del mundo. Destinos.
- Clasificación de ensayos. Normativa española y europea.
- Aparatos de medición y control.

BLOQUE 2: Procesos de transformación y fabricación de la madera. (Asociados a los resultados de aprendizaje 3, 4, 5, 6 y 7 de este módulo establecido en el Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre)

Duración: 96 horas

3. Identificación de productos derivados de la madera y materiales complementarios:

- Clasificación de tableros. Tableros de madera maciza. Tableros de chapas. Tableros de partículas. Tableros de virutas, fibras y compuestos. Tableros mejorados: hidrófugos, ignífugos, entre otros.
- Características físicas y mecánicas de los tableros. Especificaciones.
- Madera laminada y microlaminada. Características y propiedades.
- Extracción de chapas de madera. Clases. Chapeado.
- Adhesivos. Tipos. Características de los productos, soportes y uniones. Tecnología del encolado.
- Productos protectores. Clasificación y aplicación de protectores. Clases de uso de la madera. Tipos de protección.
- Productos para el acabado. Clasificación. Métodos de aplicación. Tecnología del acabado. Defectos.
- Clasificación de ensayos. Normativa española y europea.
- Realización de ensayos. Aparatos de medición y control.

4. Clasificación de materiales de recubrimiento:
 - Melaminas. Estratificados. Plásticos. Otros materiales complementarios: vidrios, metales, metacrilato, entre otros.
 - 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.
5. Caracterización de los procesos de transformación de la madera:
 - Configuración de empresas de primera transformación de madera. Principales características.
 - Organización del despiece y troceado de la madera. Sistemas. Líneas de aserrado.
 - Obtención de chapas. Tipos. Sistemas de secado.
 - Secado de la madera. Tecnología del secado. Métodos y fases.
 - Tratamiento de la madera. Tecnología del tratamiento. Métodos y fases.
 - Fabricación de tableros. Fases.
 - Herramientas informáticas para la gestión y optimización de la producción en la industria de la primera transformación.
6. Identificación de los sistemas constructivos de carpintería y mueble:
 - Maquinaria de corte en la industria de segunda transformación.
 - Procedimientos de unión y montaje. Sistemas.
 - Máquinas, útiles y herramientas.
 - Herrajes. Tipos. Características y aplicaciones.
 - El curvado de la madera.
 - Calidad. Especificaciones. Aseguramiento de la calidad.
7. 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.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

Este módulo profesional es un módulo soporte, por lo que contiene la formación necesaria para desempeñar la función de operar básicamente en procesos en industrias de la madera, aplicada a los procesos de caracterización de la estructura productiva, identificando tipos de empresas, tipos de madera y derivados, así como otros materiales, realizando ensayos, caracterizando procesos de transformación de la madera, diferenciando materiales de recubrimiento e identificando sistemas constructivos.

La caracterización de la estructura productiva, la identificación de empresas así como la identificación de tipos de madera y derivados, asociados a la función de operar básicamente en industrias de carpintería y mueble, incluye aspectos tales como:

- La identificación de estructuras productivas y tipos de empresas.
- La justificación del empleo de tipos de madera y materia prima.
- La aplicación de ensayos mecánicos y fisicoquímicos y la justificación de los mismos.
- La identificación de derivados de la madera y otros materiales.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Desarrollo de proyectos de carpintería.
- Organización del área de trabajo.
- Verificación del producto mediante planes de inspección y ensayo.
- Planificación del mecanizado.
- Planificación del montaje y del mantenimiento.
- Gestión del mecanizado y del montaje.
- Supervisión de la realización, mecanizado y montaje de carpintería.

La formación del módulo profesional contribuye a alcanzar los objetivos generales f), g), h), i), j), k), m), q) y r) del ciclo formativo, y las competencias e), f), g), i), j), k), l) y o) del título.

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

- La identificación de estructuras productivas y de tipos de empresas.
- La realización de ensayos mecánicos y su relación con las características técnicas y las aplicaciones de madera y derivados.
- La selección de materiales de recubrimiento y su relación con los resultados obtenidos a partir de ensayos.
- La caracterización de procesos de transformación de la madera, relacionando materia prima con producto obtenido.
- La identificación de sistemas constructivos en industrias de carpintería y mueble.
- La identificación de técnicas de montaje de mobiliario.
- La prevención de riesgos laborales.

Módulo profesional: Fabricación en carpintería y mueble.

Equivalencia en créditos ECTS: 10

Código: 0983

Duración: 224 horas

Contenidos:

BLOQUE 1: Preparación al mecanizado. (Asociados a los resultados de aprendizaje 1, 2, 3 y 4 de este módulo establecido en el Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre)

Duración: 64 horas

1. 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.

2. 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.
- Movimiento manejo y colocación de materiales.
- Interpretación de documentación técnica de producción no gráfica. Listas de despiece.
- Interpretación de documentación relacionada con la calidad.

3. 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.

4. 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.
- Evaluación del estado de las herramientas de corte. Mantenimiento, afilado, sustitución.
- Regulación de las protecciones y elementos de seguridad. Alimentadores. Pantallas.
- Operaciones de mantenimiento:
 - Manuales de mantenimiento. Interpretación
 - Operaciones de afilado de herramientas y útiles.
 - Mantenimiento operativo y preventivo.

BLOQUE 2: Mecanizado, montaje y acabados en carpintería y mueble. (Asociados a los resultados de aprendizaje 5, 6, 7 y 8 de este módulo establecido en el Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre)

Duración: 160 horas

5. 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.
- Obtención de la primera pieza. Criterios de calidad.
- Secuencia y optimización de mecanizado. Hojas de ruta, procesos.
- Ergonomía del puesto de trabajo.
- Seguridad en el mecanizado con máquinas. Riesgos. Medidas de protección. Equipos de protección individual.
- Control de calidad. Comprobación de los parámetros especificados.

6. Composición de conjuntos de carpintería y amueblamiento:

- Interpretación de la documentación técnica.
- Registros de control en la recepción del material.
- Selección de máquinas y herramientas. Ajuste. Mantenimiento.
- 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.
- Herrajes. Colocación y aplicaciones:
 - Máquinas y herramientas manuales para el montaje de herrajes. Plantillas. Ajustes de parámetros. Mantenimiento.
 - Plantillas. Tipos. Manufacturadas. Elaboración propia.
- Normas de seguridad. Métodos de prevención. Equipos de protección individual.

7. Aplicación de productos de tintado y acabado en madera y derivados:

- Características de las superficies según el acabado solicitado y su material.
- Preparación de superficies para la aplicación de productos de acabado:
 - Limpieza, masillado, lijado, decolorado, decapado, entre otros.
 - Maquinaria, herramientas y equipos de taller para el lijado y pulido de superficies.
- Mantenimiento de máquinas y útiles para la preparación de soportes para el acabado.
- Preparación de productos según equipos y técnicas de aplicación.
- Hojas de seguridad y fichas técnicas de producto.
- Simbología característica: de seguridad, del producto, de aplicación, de tiempos.
- 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. Ventajas e inconvenientes.
- Instalaciones para el acabado.
- Elementos de seguridad y protección individual.
- Gestión de residuos generados y prevención de riesgos laborales en el acabado de la madera y derivados.

8. 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.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

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

Las operaciones de mecanizado y montaje de carpintería y mobiliario, asociadas a la función de fabricación en carpintería y mueble, incluye aspectos como:

- Identificación de sistemas de ensamblado y unión.
- Identificación, selección y optimización de materias primas.
- Análisis de documentación técnica. Marcado y trazado.
- Puesta a punto de máquinas, equipos y herramientas de mecanizado.
- Manejo de herramientas y máquinas.
- Control de calidad en el mecanizado.
- Identificación, selección y aplicación de productos de acabado.
- Gestión de residuos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- La elección de las materias primas.
- El mecanizado con herramientas manuales, máquinas portátiles y convencionales.
- El recubrimiento de superficies de madera y derivados con materiales de acabado.
- La composición de conjuntos de carpintería y mobiliario.

La formación del módulo profesional contribuye a alcanzar los objetivos generales a), g), i), j), k), o), q) y r) del ciclo formativo, y las competencias d), e), g), i), j), k), l), m), n), ñ) y o) del título.

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

- El conocimiento de las materias primas, optimización, reciclado y técnicas de acabado, ensamblado y unión.
- La interpretación de documentación técnica.
- La puesta a punto de máquinas y equipos en condiciones de seguridad para la elaboración de piezas con la calidad requerida, manteniendo las máquinas y equipos en condiciones de trabajo.
- El montaje de conjuntos de carpintería y mobiliario y la colocación de herrajes, desglosando la secuencia de cada una de sus partes y sus especificaciones.

Módulo profesional: Representación en carpintería y mobiliario.

Equivalencia en créditos ECTS: 10

Código: 0984

Duración: 160 horas

Contenidos:

BLOQUE 1: Representación manual de carpintería y mobiliario. (Asociados a los resultados de aprendizaje 1 y 2 de este módulo establecido en el Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre)

Duración: 64 horas

1. 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.

2. 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.

BLOQUE 2: Representación en CAD 2D de carpintería y mobiliario. (Asociados a los resultados de aprendizaje 3, 4 y 5 de este módulo establecido en el Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre)

Duración: 96 horas

3. 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.

4. 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.
- Datos de entrada para fabricación automatizada.

5. 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.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de representación gráfica aplicada a los procesos de diseño y fabricación de productos de carpintería y mueble.

La representación gráfica de productos de carpintería y mueble asociada a las funciones de diseño y producción incluye aspectos como:

- La representación a mano alzada de elementos de carpintería y mueble.
- El dibujo sobre tablero de elementos de carpintería y mueble.
- La utilización de programas de diseño asistido por ordenador, para la representación de elementos y productos de carpintería y mueble.
- La organización de la documentación generada en el proceso de representación gráfica.
- La exposición de los proyectos mediante presentaciones y modelos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- La representación de elementos y productos mediante bocetos, alzados y secciones, perspectivas, planos de montaje y memorias gráficas.
- La gestión de la documentación relacionada con las actividades profesionales anteriormente mencionadas.

La formación del módulo profesional contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), c), d), f), i), k), l), m), p), q) y r) del ciclo formativo, y las competencias a), b), c), d), e), k), l) y o) del título.

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

- La representación de elementos y vistas de conjuntos a mano alzada, mediante bocetos y croquis, esbozando las líneas maestras del producto que hay que construir.
- La representación de plantillas a escala 1:1, mediante la utilización de útiles de dibujo sobre tablero.
- El manejo de programas informáticos y la aplicación técnica de fotocomposición en la presentación de proyectos, elaboración de planos e impresión y ploteado de planos, así como el archivo y organización de los mismos.

Módulo profesional: Prototipos en carpintería y mueble.

Equivalencia en créditos ECTS: 10

Código: 0985

Duración: 160 horas

Contenidos:

BLOQUE 1: Análisis de la información técnica. Ensayos. (Asociados a los resultados de aprendizaje 1 y 2 de este módulo establecido en el Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre)

Duración: 32 horas

1. 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.
- 2. 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. Medidas. Materiales.
 - Ensayos. Normativa española y europea. Realización de ensayos normalizados.
 - Probetas. Máquinas, útiles, productos y herramientas.

BLOQUE 2: Elaboración y evaluación de prototipos. (Asociados a los resultados de aprendizaje 3, 4, 5 y 6 de este módulo establecido en el Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre)

Duración: 128 horas

- 3. 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.
 - Identificación de riesgos.
 - Prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
- 4. 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.
 - Embalaje de productos.
5. 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.
6. 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.
 - Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.
 - Métodos/normas de orden y limpieza.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de ejecución de prototipos de carpintería y mueble y ensayos de calidad.

La realización de prototipos de carpintería y mueble asociada a la función de coordinar y supervisar el montaje de instalaciones de carpintería y mobiliario incluye aspectos tales como:

- Interpretación de proyectos de muebles y elementos de carpintería.
- Realización de ensayos de materiales.
- Mecanizado de elementos para la realización de prototipos.
- Montaje y acabado de prototipos.
- Valoración de prototipos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Fabricación de prototipos.
- Ensayo y valoración de materiales y prototipos.

La formación del módulo profesional contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), c), d), f), i), k), l), m), ñ), o), p), q) y r) del ciclo formativo, y las competencias a), b), c), d), i), k), l), m), n), ñ) y o) del título.

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

- Interpretación de documentación técnica para la realización de prototipos.
- Realización de ensayos de materiales.
- Construcción de prototipos.
- Aplicación de acabados y colocación de herrajes.
- Realización de ensayos de prototipos.

Módulo profesional: Desarrollo de producto en carpintería y mueble.

Equivalencia en créditos ECTS: 10

Código: 0986

Duración: 160 horas

Contenidos:

BLOQUE 1: Información previa al proyecto de carpintería y mueble. (Asociados a los resultados de aprendizaje 1 y 2 de este módulo establecido en el Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre)

Duración: 64 horas

1. 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.
- Períodos de renovación en productos de carpintería y mueble.
- Agentes en el diseño de productos de carpintería.

2. Elaboración de propuestas de desarrollo de productos de carpintería:

- Técnicas de diseño de productos de carpintería.
- Bocetado y croquizado.
- Maquetas de productos de carpintería.
- Materiales utilizados en carpintería. Selección y justificación de la selección de materiales: económicos, estéticos, funcionales, de fabricación, medioambientales, entre otros.
- Herrajes para carpintería: dimensiones y características técnicas.
- Soluciones constructivas de productos de carpintería.
- Accesorios para carpintería; dimensiones y características técnicas.

BLOQUE 2: Definición de producto en carpintería y mueble. (Asociados a los resultados de aprendizaje 3, 4, 5 y 6 de este módulo establecido en el Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre)

Duración: 96 horas

3. 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.
- 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. Especificaciones y tolerancias.
- Sistemas de fabricación de piezas y elementos singulares de carpintería.
- Despieces de productos de carpintería.

4. Elaboración de propuestas de desarrollo de muebles:

- Técnicas de diseño de muebles.
- Bocetado y croquizado.
- Maquetas de mobiliario.
- Materiales utilizados en la fabricación de muebles. Selección y justificación de la selección de materiales: económicos, estéticos, funcionales, de fabricación, medioambientales, entre otros.
- Herrajes para muebles: dimensiones y características técnicas.
- Accesorios para muebles: dimensiones y características técnicas.
- Soluciones constructivas de muebles.

5. Definición de las características y especificaciones de nuevos muebles:

- Resistencia de materiales aplicada a la fabricación de muebles.
- Ergonomía en el diseño de muebles.
- Dimensiones estándar de muebles.
- Técnicas de fabricación de muebles.

- Proceso productivo de fabricación de muebles.
- Diagramas de procesos.
- Sistemas de instalación de muebles.
- Valoración económica de los procesos de fabricación de muebles.
- Control de calidad de muebles. Tolerancias.
- Sistemas de fabricación de piezas y elementos singulares de muebles.
- Despieces de muebles.

6. Gestión de la documentación de productos de carpintería y mueble:

- Memoria en un proyecto de carpintería y mueble.
- Hojas de procesos de fabricación.
- Pliegos de condiciones técnicas en 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.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de desarrollo de productos de carpintería y mueble, aplicada a los procesos de diseño y definición de productos de carpintería y mueble.

El desarrollo de productos de carpintería y mueble, asociado a las funciones de diseño y definición, incluye aspectos como:

- La recopilación y selección de información para el diseño de productos de carpintería y mueble.
- La elaboración de propuestas de desarrollo de productos de carpintería y mueble.
- La definición de características y especificaciones de los productos de carpintería y mueble.
- La gestión de la documentación generada durante el proceso de desarrollo.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- El desarrollo de productos de carpintería y mueble, mediante la documentación técnica propia de un proyecto.
- La definición de las características del producto diseñado.

La formación del módulo profesional contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), c), d), f), g), i), j), k), l), m), ñ), o), p), q) y r) del ciclo formativo, y las competencias a), b), c), d), e), g), i), k), l), n) y o) del título.

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

- La recopilación y análisis de información útil para el desarrollo de productos de carpintería y mueble.
- La realización de bocetos y croquis con propuestas de diseño de nuevos productos.
- La asignación de materiales, herrajes y accesorios a los productos diseñados.
- La realización y organización de documentación referente al desarrollo de productos de carpintería y mueble.

Módulo profesional: Automatización en carpintería y mueble.

Equivalencia en créditos ECTS: 12

Código: 0987

Duración: 168 horas

Contenidos:

BLOQUE 1: Sistemas de fabricación flexible. Componentes. Programación CNC Y CAD-CAM (Asociados a los resultados de aprendizaje 1, 2 y 3 de este módulo establecido en el Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre)

Duración: 84 horas

1. 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.
2. 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.
 - Preparación de la geometría a mecanizar: Entradas y salidas, compensaciones de radio de herramienta, velocidades de giro y avance.
 - Características del mecanizado dependiendo del material a trabajar. Quemado, astillado, entre otros.
 - Interpretación de lenguajes de programación: tipos CNC, funciones y estructuras de programación, códigos ISO, editores máquina y paramétrica.
 - Coordenadas absolutas y relativas.
 - Elaboración de la secuencia de operaciones de mecanizado.
 - Simulación virtual de programas en ordenador/máquina.
 - Optimización de materiales.
 - Comparativa con sistemas tradicionales.
 - Subprogramas.
 - Parametrización.
 - Ciclos de mecanizado.
3. 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.
 - Generación de programas con superficies 3D.
 - Post-procesadores.

BLOQUE 2: Fabricación automatizada. (Asociados a los resultados de aprendizaje 4, 5 y 6 de este módulo establecido en el Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre)

Duración: 84 horas

4. 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.
5. 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.
6. 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.
- Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.
- Métodos/normas de orden y limpieza.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desarrollar la función de programación y ejecución de mecanizado con sistemas automatizados.

La ejecución del mecanizado asociado a las funciones de programación y fabricación incluye aspectos como:

- Preparación de máquinas automáticas y semiautomáticas.
- Programación de máquinas mediante programas CNC y programas CAM.
- Producción de elementos de carpintería y mueble.
- Control del proceso de mecanizado.
- Control de calidad de los trabajos realizados.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Programación máquinas CNC mediante sistemas CAM y CAD-CAM.
- Fabricación de piezas y componentes. Calidad.

La formación del módulo profesional contribuye a alcanzar los objetivos generales d), g), h), i), k), l), m), o), q) y r) del ciclo formativo, y las competencias g), h), i), k), l), ñ) y o) del título.

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

- Puesta a punto y mantenimiento de maquinaria, medios automáticos y semiautomáticos.
- Programación de máquinas CNC mediante geometrías CAD en 2 y 3 dimensiones válidas para su tratamiento con aplicaciones CAM.
- Simulación en vacío y fabricación de primeras piezas.
- Mecanizado de piezas y control de calidad.

Módulo profesional: Instalaciones de carpintería y mobiliario.

Equivalencia en créditos ECTS: 9

Código: 0988

Duración: 147 horas

Contenidos:

BLOQUE 1: Planificación de la instalación. Acopio de materiales. (Asociados a los resultados de aprendizaje 1 y 2 de este módulo establecido en el Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre)

Duración: 42 horas

1. 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.
- Fases del proyecto de instalación. Métodos y secuencias de operaciones establecidas en instalación. Medios que intervienen:
 - Interpretación de planos de instalación.
 - Replanteo.
- Listas de materiales para su pedido al almacén, definiendo herramientas y transporte necesario.

2. Organización del montaje de instalaciones de carpintería y amueblamiento:

- Condiciones higiénicas arquitectónicas.
- Accesibilidad a las distintas instalaciones complementarias y de servicio.
- Comprobación de medidas y parámetros en obra: nivelación, falsas escuadras, entre otros.
- Definición de factores humanos y técnicos. Perfil profesional del Instalador. Características.
- Disposición de máquinas y equipos según el proceso de instalación. Puesta a punto y mantenimiento.
- Adecuación de los materiales.
- Organización en las secuencias de los trabajos de montaje e instalación.
- Lista de accesorios y complementos.
- Sistemas de protección de materiales. Desembalajes y su reciclado.
- Medios de transporte y descarga.

BLOQUE 2: Supervisión de la instalación en carpintería y mueble. Calidad. (Asociados a los resultados de aprendizaje 3, 4, 5 y 6 de este módulo establecido en el Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre)

Duración: 105 horas

3. Supervisión del montaje de instalaciones de carpintería:

- Carga y descarga de elementos de carpintería
- Comprobación de los materiales suministrados.
- Distribución de los materiales por plantas y estancias en obra. Colocación.
- Fijación de los elementos de la instalación. Productos. Características. Tipos y aplicaciones.
- Tacos fijación paredes. Tipos y características.
- Herrajes en la instalación y montaje de elementos de carpintería y mueble. Manuales técnicos.
- 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.

4. 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.
- Unión y ensamblado entre elementos de mobiliario. Herrajes.

- 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.
5. 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.
 - Gestión de residuos generados en la instalación.
 - Documentos de garantía de la instalación entregada.
 - Cumplimentación de formularios de control de calidad.
6. 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.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de coordinar y supervisar el montaje de instalaciones de carpintería y mobiliario.

Las operaciones de montaje e instalación de carpintería y mobiliario asociadas a la función de coordinación y supervisión del montaje de instalaciones de carpintería y mobiliario incluyen aspectos tales como:

- Identificación de sistemas, equipos, máquinas y herramientas en instalaciones de mobiliario y carpintería.
- Interpretación de la documentación técnica para el montaje e instalación de mobiliario, carpintería y complementos.
- Planificación y supervisión del montaje e instalación de mobiliario y carpintería.
- Utilización de máquinas, herramientas y equipos en el montaje e instalación de mobiliario y carpintería.
- Verificación del montaje e instalación de mobiliario y carpintería y la corrección de defectos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- El montaje e instalación de carpintería: puertas, ventanas, suelos, paramentos verticales, armarios empotrados y vestidores, entre otros.
- El montaje e instalación de mobiliario: mobiliario de cocinas y baños, modular y exento, entre otros.

La formación del módulo profesional contribuye a alcanzar los objetivos generales d), e), f), i), j), k), l), m), n), ñ), o), p), q) y r) del ciclo formativo, y las competencias d), e), f), i), j), k), l), m), n), ñ) y o) del título.

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

- La interpretación de planos de montaje, planificación, distribución, supervisión e instalación de elementos de carpintería y mobiliario.
- Las operaciones de marcado para el replanteo de la instalación.
- El manejo de máquinas, herramientas y útiles empleados en la instalación de carpintería, mobiliario y complementos, en condiciones de uso y de salud laboral.
- La aplicación de técnicas de montaje, instalación, fijación, ajuste y verificación de elementos de carpintería, mobiliario y complementos, verificando la adecuada inserción de herrajes y complementos.
- La aplicación de técnicas de repaso de acabados superficiales.

Módulo profesional: Diseño de carpintería y mueble.

Equivalencia en créditos ECTS: 9

Código: 0989

Duración: 126 horas

Contenidos:

BLOQUE 1: Documentación técnica del proyecto de instalación de carpintería y mobiliario. (Asociados a los resultados de aprendizaje 1, 5, 6 y 7 de este módulo establecido en el Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre)

Duración: 63 horas

1. Selección de la información para la realización de proyectos de instalación de carpintería y mueble:

- Condicionantes arquitectónicos de la instalación. Identificación y toma de medidas.
- 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.

5. 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 mobiliario.

6. 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.
7. 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.

*BLOQUE 2: Representación en CAD 3D de instalaciones de carpintería y mobiliario.
(Asociados a los resultados de aprendizaje 2, 3 y 4 de este módulo establecido en el Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre)*

Duración: 63 horas

2. 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.

3. 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.

4. 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.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de realizar y gestionar proyectos de instalación de carpintería y mobiliario.

La realización de proyectos de carpintería y mueble asociada a la función de coordinar y supervisar la instalación de carpintería y mobiliario incluye aspectos tales como:

- Concepción y diseño gráfico de los proyectos de instalación de carpintería y mueble.
- Elaboración de documentación de los proyectos de instalación de carpintería y mueble.
- Organización y seguimiento de los proyectos de instalación de carpintería y mueble.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Elaboración de proyectos de instalación de carpintería.
- Elaboración de proyectos de amueblamiento.

La formación del módulo profesional contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), d), e), f), g), i), j), k), l), m), n), ñ), o), p), q) y r) del ciclo formativo, y las competencias a), b), c), d), e), f), j), k), l), m) y o) del título.

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

- Selección de información mediante catálogos y búsquedas de Internet.
- Elaboración de croquis acotados, partiendo de la toma de datos, a partir de posibles lugares de instalación.
- Representación de planos mediante programas específicos de instalación de carpintería y amueblamiento.
- Elaboración de memorias y presupuestos mediante paquetes informáticos específicos.
- Gestión de la documentación mediante el recurso de las TIC.

Módulo profesional: Gestión de la producción en carpintería y mueble.

Equivalencia en créditos ECTS: 9

Código: 0990

Duración: 126 horas

Contenidos:

BLOQUE 1: Gestión del aprovisionamiento en industrias de carpintería y mobiliario. (Asociados a los resultados de aprendizaje 1, 2 y 3 de este módulo establecido en el Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre)

Duración: 63 horas

1. 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.
 - Compras verdes y etiquetado ecológico.
 - Programas informáticos de gestión de stocks.

2. 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.
- Sistemas de Gestión de almacén.
- Embalaje y etiquetado.

3. 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.

BLOQUE 2: Gestión del proceso de fabricación en industrias de carpintería y mobiliario. (Asociados a los resultados de aprendizaje 4, 5 y 6 de este módulo establecido en el Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre)

Duración: 63 horas

4. Determinación de los recursos para la fabricación en carpintería y mueble:

- Recursos humanos. Asignación de tareas.
- Planificación de los recursos. Componentes.
- Medios técnicos.

- Metodología para la planificación de la producción. Previsiones. Riesgos asociados.
 - Documentación de control de fabricación.
 - Gestión de Aseguramiento de la calidad.
5. Supervisión de las operaciones de fabricación en carpintería y mueble:
- Identificación del producto. Características. Especificaciones.
 - Determinación de lotes de fabricación. Tamaño, lanzamiento, tiempos de ejecución, entre otros.
 - Equipos. Útiles. Instalaciones. Preparación. Funcionamiento. Ubicación.
 - Estrategias de seguimiento y control. Herramientas informáticas.
 - Métodos de seguimiento. Estudio de métodos. Optimización. Estudio de Tiempos.
 - Capacidad de producción de los equipos disponibles. Controles de producción.
 - Desplazamiento del material. Rutas.
 - Calidad. Procesos. Protocolo. Control. Normativa.
6. 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.
 - Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de operar básicamente en la gestión de la producción en industrias de carpintería

y mueble, aplicado a los procesos de gestión del aprovisionamiento, supervisión de la recepción del aprovisionamiento, gestión de sistemas de información, determinación de recursos, supervisión de operaciones para la fabricación y aplicación de procedimientos de prevención de riesgos laborales.

La gestión de aprovisionamiento, la supervisión de la recepción del material, la gestión de los sistemas de información, así como la determinación de recursos para la fabricación, asociadas a la función de gestionar básicamente la producción en industrias de carpintería y mueble, incluye aspectos tales como:

- El aprovisionamiento de materiales en industrias de carpintería y mueble.
- La supervisión de aprovisionamientos, organizando su almacenamiento.
- La realización del seguimiento de la planificación, elaborando programas de control.
- La supervisión de operaciones de fabricación, controlando planes de producción.
- La determinación de recursos y la asignación de tareas.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Gestionar el aprovisionamiento.
- Organizar el área de trabajo.
- Definir los recursos para la fabricación.
- Supervisar operaciones de fabricación.
- Aplicar procedimiento de prevención de planes de riesgos laborales.

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

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

- La gestión del aprovisionamiento, planificando procedimientos de abastecimiento.
- La supervisión y control del aprovisionamiento y las existencias.
- La gestión de sistemas de información y documentación del aprovisionamiento.
- La determinación de recursos para la fabricación y la asignación de tareas.
- La supervisión de operaciones de fabricación en carpintería y mueble.
- La prevención de riesgos laborales.

Módulo profesional: Proyecto de diseño y amueblamiento.

Equivalencia en créditos ECTS: 5

Código: 0991

Duración: 30 horas

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

Este módulo profesional complementa la formación establecida para el resto de los módulos profesionales que integran el título en las funciones de análisis del contexto, diseño del proyecto y organización de la ejecución.

La función de análisis del contexto incluye las subfunciones de recopilación de información e identificación de necesidades.

La función de diseño del proyecto tiene como objetivo establecer las líneas generales para dar respuesta a las necesidades planteadas, concretando los aspectos relevantes para su realización. Incluye las subfunciones de definición del proyecto, planificación de la intervención y elaboración de la documentación.

La función de organización de la ejecución incluye las subfunciones de programación de actividades, gestión de recursos y supervisión de la intervención.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se desarrollan en el sector de fabricación e instalación de carpintería y mobiliario.

La formación del módulo profesional se relaciona con la totalidad de los objetivos generales del ciclo y las competencias profesionales, personales y sociales del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo profesional están relacionadas con:

- La responsabilidad y la autoevaluación del trabajo realizado.
- La autonomía y la iniciativa personal.
- El uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.

El proyecto será realizado por el alumnado, de forma individual, preferentemente durante el tercer trimestre del segundo curso. El alumnado será tutorizado por un profesor, que imparta docencia en segundo curso del ciclo formativo, de la especialidad de «Procesos y Productos en Madera, Mueble» o «Fabricación e Instalación de Carpintería y Mueble», de acuerdo con lo establecido en el Anexo III A) del Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre, no obstante, dado que los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación de este módulo profesional complementan los del resto de los módulos profesionales y tiene un carácter integrador de todos los módulos profesionales del ciclo, sería conveniente la colaboración de todos los profesores con atribución docente en el ciclo formativo.

Módulo profesional: Formación y orientación laboral.**Equivalencia en créditos ECTS: 5****Código: 0992***Duración: 96 horas**Contenidos:**BLOQUE A: Formación, Legislación y Relaciones Laborales.**Duración: 46 horas***1. 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 los itinerarios formativos relacionados con el Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento.
- Definición y análisis del sector profesional del título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento.
- Proceso de búsqueda de empleo en pequeñas, medianas y grandes empresas del sector.
- Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa. Programas europeos.
- Valoración de la empleabilidad y adaptación como factores clave para responder a las exigencias del mercado laboral.
- Características personales y profesionales más apreciadas por empresas del sector en Castilla y León.
- Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo. Fuentes de información. El proceso de selección.
- Oportunidades de autoempleo.
- El proceso de toma de decisiones.
- Reconocimiento del acceso al empleo en igualdad de oportunidades y sin discriminación de cualquier tipo.

2. Gestión del conflicto y equipos de trabajo:

- Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo en equipo para la eficacia de la organización.
- Equipos de trabajo en las empresas del sector de la madera, mueble y corcho, según las funciones que desempeñan.
- Concepto y tipos de equipos de trabajo.

- Formación y funcionamiento de equipos eficaces.
 - La participación en el equipo de trabajo.
 - Técnicas de participación y dinámicas de grupo.
 - Identificación de roles. Barreras a la participación en el equipo.
 - Conflicto: características, fuentes y etapas.
 - Consecuencias de los conflictos.
 - Métodos para la resolución o supresión del conflicto.
 - La comunicación en la empresa. El lenguaje asertivo. La toma de decisiones y la negociación como habilidades sociales para el trabajo en equipo.
3. Contrato de trabajo:
- El Derecho del Trabajo. Normas fundamentales.
 - Órganos de la administración y jurisdicción laboral.
 - Análisis de la relación laboral individual.
 - Modalidades del contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación.
 - Derechos y deberes derivados de la relación laboral. El tiempo de trabajo. Análisis del recibo de salarios. Liquidación de haberes.
 - Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.
 - Valoración de las medidas para la conciliación familiar y profesional.
 - Representación de los trabajadores en la empresa.
 - Negociación colectiva como medio para la conciliación de los intereses de trabajadores y empresarios.
 - Medidas de conflicto colectivo. Procedimientos de solución.
 - Negociación colectiva. Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento.
 - Beneficios para los trabajadores en las nuevas organizaciones: flexibilidad, beneficios sociales entre otros.
4. Seguridad Social, empleo y desempleo:
- La Seguridad Social como pilar del Estado social de derecho.
 - 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. Cálculo de bases de cotización a la seguridad social y determinación de cuotas en un supuesto sencillo.
 - Prestaciones de la Seguridad Social. Situaciones protegibles por desempleo. Cálculo de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.

BLOQUE B: Prevención de Riesgos Laborales.

Duración: 50 horas

5. Evaluación de riesgos profesionales:

- Importancia de la cultura preventiva en todas las fases de la actividad. Sensibilización, a través de las estadísticas de siniestralidad nacional y en Castilla y León, de la necesidad de hábitos y actuaciones seguras.
- Valoración de la relación entre trabajo y salud.
- El riesgo profesional. Mapa de riesgos.
- Análisis de factores de riesgo.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales. Agentes físicos, químicos y biológicos.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psicosociales.
- Riesgos específicos en el sector de la madera, mueble y corcho.
- La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.
- Técnicas de evaluación de riesgos.
- Condiciones de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas.
- Los accidentes de trabajo, las enfermedades profesionales y otras patologías.

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

- Marco normativo en materia de prevención de riesgos laborales.
- Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales. Responsabilidades legales.
- Gestión de la prevención en la empresa. Documentación.
- Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- Planificación de la prevención en la empresa. Secuenciación de actuaciones.
- Definición del contenido del Plan de Prevención de un centro de trabajo relacionado con el sector profesional.
- Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.

- Elaboración de un plan de emergencia en una empresa del sector.
 - Representación de los trabajadores en materia preventiva.
7. Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa:
- Técnicas de lucha contra los daños profesionales. Seguridad en el trabajo. Higiene industrial y otros.
 - Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva.
 - Señalización de seguridad y salud.
 - Protocolo de actuación ante una situación de emergencias.
 - Primeros auxilios. Conceptos básicos. Aplicación de técnicas de primeros auxilios.
 - Vigilancia de la salud de los trabajadores.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para que el alumnado pueda insertarse laboralmente y desarrollar su carrera profesional en el sector de la madera, mueble y corcho.

La formación del módulo profesional contribuye a alcanzar los objetivos generales k), l), m), n), ñ), o), p), q) y r) del ciclo formativo y las competencias k), l), m), n), ñ) y o) del título.

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

- El manejo de las fuentes de información sobre el sistema educativo y laboral, en especial en lo referente a las empresas.
- La realización de pruebas de orientación y dinámicas sobre la propia personalidad y el desarrollo de las habilidades sociales.
- La preparación y realización de modelos de currículum vitae (CV) y entrevistas de trabajo.
- Identificación de la normativa laboral que afecta a los trabajadores del sector, manejo de los contratos más comúnmente utilizados y lectura comprensiva de los convenios colectivos de aplicación.
- La cumplimentación de recibos de salario de diferentes características y otros documentos relacionados.
- El análisis de la Ley de Prevención de riesgos laborales que le permita evaluar los riesgos derivados de las actividades desarrolladas en el sector productivo y que le permita colaborar en la definición de un plan de prevención para una pequeña empresa, así como en la elaboración de las medidas necesarias para su puesta en funcionamiento.

Módulo profesional: Empresa e iniciativa emprendedora.

Equivalencia en créditos ECTS: 4

Código: 0993

Duración: 63 horas

Contenidos:

1. Iniciativa emprendedora:

- Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en el sector de la carpintería y mueble (materiales, tecnología, organización de la producción y organización de la instalación, entre otros).
- El trabajo por cuenta propia como fuente de creación de empleo y bienestar social.
- Factores claves de los emprendedores: iniciativa, creatividad y formación.
- La cultura emprendedora. El emprendedor. Desarrollo del espíritu emprendedor a través del fomento de las actitudes de creatividad, iniciativa, autonomía y responsabilidad.
- La actuación de los emprendedores como empleados de una pyme relacionada con el sector de la carpintería y mueble.
- Fomento de las capacidades emprendedoras de un trabajador por cuenta ajena.
- La actuación de los emprendedores como empresarios en el sector de la carpintería y mueble.
- Análisis de las oportunidades de negocio en el sector de la carpintería y mueble.
- El empresario. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial. Aptitudes y actitudes.
- Plan de empresa: la idea de negocio en el ámbito de la carpintería y mueble.
- Búsqueda de ideas de negocio. Análisis y viabilidad de las mismas.

2. La empresa y su entorno:

- Concepto de empresa.
- Funciones básicas de la empresa: comercial, técnica, social, financiera y administrativa.
- Estructura organizativa de la empresa. Organigrama.
- La empresa como sistema.
- El entorno general de la empresa en los aspectos económico, social, demográfico y cultural.
- Competencia. Barreras de entrada.

- El estudio de mercado. Variables del marketing mix: precio, producto, comunicación y distribución.
 - Análisis del entorno general y específico de una pyme relacionada con el sector de la carpintería y el mueble. Relaciones con clientes, proveedores y competidores.
 - Análisis DAFO.
 - Relaciones de una pyme de carpintería y el mueble con su entorno.
 - Cultura empresarial e imagen corporativa.
 - Relaciones de una pyme de carpintería y mueble con el conjunto de la sociedad. La ética empresarial en empresas del sector.
 - El balance social: los costes y los beneficios sociales.
3. Creación y puesta en marcha de una empresa:
- Tipos de empresa. La organización de la empresa. El organigrama.
 - Elección de la forma jurídica. Ventajas e inconvenientes de las distintas formas jurídicas con especial atención a la responsabilidad legal.
 - La franquicia como forma de empresa.
 - La fiscalidad en las empresas.
 - Trámites administrativos para la constitución de una empresa del sector.
 - Relación con organismos oficiales.
 - Plan de inversiones y gastos. Fuentes de financiación. El plan financiero.
 - Subvenciones y ayudas destinadas a la creación de empresas del sector.
 - Viabilidad económica y viabilidad financiera de una pyme relacionada con el sector de la carpintería y el mueble.
 - Plan de empresa: elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económico y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones.
 - Vías externas de asesoramiento y gestión. La ventanilla única empresarial.
4. Función administrativa:
- Concepto de contabilidad y nociones básicas.
 - Cuentas anuales obligatorias.
 - Análisis de la información contable.
 - Ratios. Cálculo de coste, beneficio y umbral de rentabilidad.
 - Obligaciones fiscales de las empresas. Principales impuestos aplicables a las empresas del sector.

- Gestión administrativa de una empresa del sector de la carpintería y el mueble. Documentos básicos utilizados en la actividad económica de la empresa: nota de pedido, albarán, factura, letra de cambio, cheque y otros.
- Gestión de aprovisionamiento. Valoración de existencias. Volumen óptimo de pedido.
- Elaboración de un plan de empresa.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

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

La formación del módulo profesional contribuye a alcanzar los objetivos generales k), l), m), n), ñ), q), r) y s) del ciclo formativo y las competencias p) y q) del título.

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

- El manejo de las fuentes de información sobre el sector de la carpintería y el mueble, incluyendo el análisis de los procesos de innovación sectorial en marcha.
- La realización de casos y dinámicas de grupo que permitan comprender y valorar las actitudes de los emprendedores y ajustar la necesidad de los mismos al sector de los servicios relacionados con los procesos de diseño, fabricación automatizada y amueblamiento.
- La realización de un proyecto de plan de empresa relacionada con el sector de la carpintería y el mueble y que incluya todas las facetas de puesta en marcha de un negocio: viabilidad, organización de la producción y los recursos humanos, acción comercial, control administrativo y financiero, así como justificación de su responsabilidad social.
- La utilización de programas de gestión administrativa para pymes del sector.
- La utilización de la herramienta «Aprende a Empezar».

Módulo profesional: Formación en centros de trabajo.

Equivalencia en créditos ECTS: 22

Código: 0994

Duración: 380 horas

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

ANEXO III**ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HORARIA**

Módulos profesionales	Duración del currículo (horas)	Centro Educativo		Centro de Trabajo
		Curso 1.º horas/semanales	Curso 2.º	
			1.º y 2.º trimestres horas/semanales	3.º trimestre horas
0982. Procesos en industrias de carpintería y mueble.	160	5		
0983. Fabricación en carpintería y mueble.	224	7		
0984. Representación en carpintería y mobiliario.	160	5		
0985. Prototipos en carpintería y mueble.	160	5		
0986. Desarrollo de producto en carpintería y mobiliario.	160	5		
0987. Automatización en carpintería y mueble.	168		8	
0988. Instalaciones de carpintería y mobiliario.	147		7	
0989. Diseño de carpintería y mueble.	126		6	
0990. Gestión de la producción en carpintería y mueble.	126		6	
0991. Proyecto de diseño y amueblamiento.	30			30
0992. Formación y orientación laboral.	96	3		
0993. Empresa e iniciativa emprendedora.	63		3	
0994. Formación en centros de trabajo.	380			380
TOTAL	2000	30	30	410