

I.- DISPOSICIONES GENERALES

Consejería de Educación, Cultura y Deportes

Decreto 111/2012, de 26/07/2012, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. [2012/11112]

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

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, establece en su artículo 39 que la Formación Profesional en el sistema educativo tiene por finalidad preparar a los alumnos y las alumnas para la actividad en un campo profesional y facilitar su adaptación a las modificaciones laborales que pueden producirse a lo largo de su vida, así como contribuir a su desarrollo personal y al ejercicio de una ciudadanía democrática, y que el currículo de estas enseñanzas se ajustará a las exigencias derivadas del Sistema Nacional de las Cualificaciones y Formación Profesional. Por otra parte establece en su artículo 6, con carácter general para todas las enseñanzas, que se entiende por currículo el conjunto de objetivos, competencias básicas, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de cada una de las enseñanzas reguladas en la misma, así como que las Administraciones educativas establecerán el currículo de las distintas enseñanzas.

Por su parte, el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, configura la formación profesional del sistema educativo como el conjunto de acciones formativas que tienen por objeto la cualificación de las personas para el desempeño de las diversas profesiones, para su empleabilidad y para la participación activa en la vida social, cultural y económica.

En consonancia con la previsión contenida en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación sobre el currículo, el referido Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, determina en su artículo 8 que al Gobierno corresponde, mediante Real Decreto, establecer los aspectos básicos del currículo que constituyen las enseñanzas mínimas de los ciclos formativos y de los cursos de especialización de las enseñanzas de formación profesional que, en todo caso, deberán ajustarse a las exigencias derivadas del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional, reservando a las Administraciones educativas el establecimiento de los currículos correspondientes que deberán respetar lo dispuesto en esta norma y en las disposiciones que regulen las diferentes enseñanzas de formación profesional.

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

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

Una vez publicado el Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento y se fijan sus enseñanzas mínimas, procede establecer el currículo del Ciclo Formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento, en el ámbito territorial de esta Comunidad Autónoma, teniendo en cuenta los aspectos definidos en la normativa citada anteriormente.

El sector de la producción e instalación de carpintería y mueble en Castilla-La Mancha ha evolucionado hacia procesos de producción cada vez más automatizados en los que progresivamente se incorporan nuevos materiales y tecnologías, principalmente en los procesos de mecanizado y de acabados, así como exigencias normativas en relación con la calidad y el medio ambiente. Este hecho implica la sustitución de los equipos convencionales por otros más avanzados y la adaptación o cambio de los procesos y de los sistemas productivos. Por ello, el perfil profesional de este título, además de disponer de una adecuada capacidad para poder adaptarse a los avances tecnológicos, debe contemplar un incremento en la toma de decisiones sobre el control de procesos de producción, así como en la realización de funciones de planificación, mantenimiento, calidad y prevención de riesgos laborales en la pequeña empresa.

En la definición del currículo de este Ciclo Formativo en Castilla-La Mancha se ha prestado especial atención a las áreas prioritarias definidas por la Disposición Adicional Tercera de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional y en el artículo 70 de la Ley 7/2010, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha, mediante la incorporación del módulo de Inglés técnico para los Ciclos Formativos de grado superior de la familia profesional de Madera, Mueble y Corcho, que tendrá idéntica consideración que el resto de módulos profesionales, y la definición de contenidos de prevención de riesgos laborales, sobre todo en el módulo de Formación y Orientación Laboral, que permitan que todos los alumnos y alumnas puedan obtener el certificado de Técnico o Técnica en Prevención de Riesgos Laborales, Nivel Básico, expedido de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

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

En su virtud, a propuesta del Consejero de Educación, Cultura y Deportes, de acuerdo con el Consejo Consultivo, y previa deliberación del Consejo de Gobierno en su reunión de 26 de julio de 2012,

Dispongo:

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

El presente Decreto tiene como objeto establecer el currículo del Ciclo Formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento, en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, teniendo en cuenta sus características geográficas, socio-productivas, laborales y educativas, complementando lo dispuesto en el Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Artículo 2. Identificación del título.

Según lo establecido en el artículo 2 del Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre, el título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento queda identificado por los siguientes elementos:

Denominación: Diseño y Amueblamiento.

Nivel: Formación Profesional de Grado Superior.

Duración: 2.000 horas.

Familia Profesional: Madera, Mueble y Corcho.

Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: CINE-5b.

Nivel del Marco Español de Cualificaciones para la educación superior: Nivel 1 Técnico Superior.

Artículo 3. Titulación.

De conformidad con lo establecido en el artículo 44.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, los alumnos y las alumnas que superen las enseñanzas correspondientes al Ciclo Formativo de grado superior de Diseño y Amueblamiento obtendrán el título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento.

Artículo 4. Otros referentes del título.

En el Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre, quedan definidos el perfil profesional, la competencia general, las competencias profesionales, personales y sociales, la relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título, entorno profesional, prospectiva en el sector o sectores, objetivos generales, accesos y vinculación a otros estudios, preferencias para el acceso a este ciclo formativo en relación con las modalidades y materias de bachillerato cursadas, convalidaciones y exenciones y correspondencia de módulos profesionales con las unidades de competencia, correspondientes al título.

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

1. Son módulos profesionales de primer curso los siguientes:

- a) 0982 Procesos en industrias de carpintería y mueble.
- b) 0983 Fabricación en carpintería y mueble.

- c) 0984 Representación en carpintería y mobiliario.
- d) 0985 Prototipos en carpintería y mueble.
- e) 0986 Desarrollo de producto en carpintería y mueble.
- f) 0992 Formación y orientación laboral.
- g) Inglés técnico para los Ciclos Formativos de grado superior de la familia profesional de Madera, Mueble y Corcho.

2. Son módulos profesionales de segundo curso los siguientes:

- a) 0987 Automatización en carpintería y mueble.
- b) 0988 Instalaciones de carpintería y mobiliario.
- c) 0989 Diseño de carpintería y mueble.
- d) 0990 Gestión de la producción en carpintería y mueble.
- e) 0993 Empresa e iniciativa emprendedora.
- f) 0991 Proyecto de diseño y amueblamiento.
- g) 0994 Formación en centros de trabajo.

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

Artículo 6. Oferta del Ciclo Formativo en tres cursos académicos.

1. De forma excepcional, previa autorización de la Consejería con competencias en materia de educación, se podrá ofertar el Ciclo Formativo distribuido en tres cursos académicos.

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

2.1. Primer curso:

- a) 0982 Procesos en industrias de carpintería y mueble
- b) 0983 Fabricación en carpintería y mueble
- c) 0984 Representación en carpintería y mobiliario
- d) 0992 Formación y orientación laboral
- e) Inglés técnico para los Ciclos Formativos de grado superior de la familia profesional de Madera, Mueble y Corcho

2.2. Segundo curso:

- a) 0985 Prototipos en carpintería y mueble
- b) 0986 Desarrollo de producto en carpintería y mueble
- c) 0987 Automatización en carpintería y mueble
- d) 0990 Gestión de la producción en carpintería y mueble

2.3. Tercer curso:

- a) 0988 Instalaciones de carpintería y mobiliario
- b) 0989 Diseño de carpintería y mueble
- c) 0993 Empresa iniciativa emprendedora
- d) 0991 Proyecto de diseño y amueblamiento.
- e) 0994 Formación en centros de trabajo.

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

Artículo 7. Flexibilización de la oferta.

La Consejería con competencias en materia de Educación podrá diseñar otras distribuciones horarias semanales de los módulos del Ciclo Formativo distintas a las establecidas, encaminadas a la realización de una oferta más flexible

y adecuada a la realidad social y económica del entorno. En todo caso, se mantendrá la duración total para cada módulo profesional establecida en el presente Decreto.

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

1. Los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y duración de los módulos profesionales de Formación en centros de trabajo y Proyecto de Diseño y Amueblamiento, así como los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, duración y contenidos del resto de módulos profesionales que forman parte del currículo del Ciclo Formativo de grado superior de Diseño y Amueblamiento en Castilla-La Mancha son los establecidos en el anexo II del presente Decreto.

2. Las orientaciones pedagógicas de los módulos profesionales que forman parte del título del Ciclo Formativo de grado superior de Diseño y Amueblamiento son las establecidas en el anexo I del Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre.

3. Las orientaciones pedagógicas del módulo de Inglés técnico para los Ciclos Formativos de grado superior de la familia profesional de Madera, Mueble y Corcho son las establecidas en el anexo II del presente Decreto.

Artículo 9. Profesorado.

1. La atribución docente del módulo de Inglés técnico para los Ciclos Formativos de grado superior de la familia profesional de Madera, Mueble y Corcho corresponde al profesorado del Cuerpo de Catedráticos y Catedráticas de Enseñanza Secundaria, del Cuerpo de Profesoras y Profesores de Enseñanza Secundaria y del Cuerpo de Profesoras y Profesores Técnicos de Formación Profesional, según proceda, de las especialidades establecidas en el anexo III A) del presente Decreto. Para el resto de módulos están definidas en el anexo III A) del Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre.

2. Las titulaciones requeridas para acceder a los cuerpos docentes citados son, con carácter general, las establecidas en el artículo 13 del Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos docentes a que se refiere la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y se regula el régimen transitorio de ingreso a que se refiere la disposición transitoria decimoséptima de la citada Ley. Las titulaciones equivalentes a las anteriores, a efectos de docencia, son, para las distintas especialidades del profesorado, las recogidas en el anexo III B) del Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre.

3. Las titulaciones requeridas y los requisitos necesarios para la impartición del módulo de Inglés técnico para los Ciclos Formativos de grado superior de la familia profesional de Madera, Mueble y Corcho, para el profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras Administraciones distintas de las educativas, se concretan en el anexo III B) del presente Decreto. Para el resto de módulos están definidas en el anexo III C) del Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre. En todo caso, se exigirá que las enseñanzas conducentes a las titulaciones citadas engloben los objetivos de los módulos profesionales y, si dichos objetivos no estuvieran incluidos, además la titulación deberá acreditarse, mediante certificación, una experiencia laboral de, al menos, tres años en el sector vinculado a la familia profesional, realizando actividades productivas en empresas relacionadas implícitamente con los resultados de aprendizaje.

Artículo 10. Capacitaciones.

La formación establecida en este Decreto en el módulo profesional de Formación y orientación laboral, capacita para llevar a cabo responsabilidades profesionales equivalentes a las que precisan las actividades de nivel básico en prevención de riesgos laborales, establecidas en el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, siempre que tenga, al menos, 45 horas lectivas, tal y como se establece en la disposición adicional tercera del Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre.

Artículo 11. Espacios y equipamientos.

1. Los espacios y equipamientos mínimos necesarios para el desarrollo de las enseñanzas del Ciclo Formativo de grado superior de Diseño y Amueblamiento, son los establecidos en el anexo IV del presente Decreto.

2. Las condiciones de los espacios y equipamientos son las establecidas en el artículo 11 del Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre.

Disposición adicional única. Autonomía pedagógica de los centros.

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

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

1. El alumnado que, al finalizar el curso escolar 2011/2012, cumpla las condiciones requeridas para cursar el segundo curso de los títulos de Técnico Superior en Desarrollo de Productos en Carpintería y Muebla, y de Técnico Superior en Producción de Madera y Mueble, amparados por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, y que no haya superado alguno de los módulos profesionales del primer curso de los mencionados títulos, contará con dos convocatorias en cada uno de los dos años sucesivos para poder superar dichos módulos profesionales. Transcurrido dicho período, en el curso escolar 2014/2015, se le aplicarán las convalidaciones, para los módulos superados, establecidas en el artículo 15.1 del Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento, regulado en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

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

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

Disposición final primera. Implantación del currículo.

El presente currículo se implantará en todos los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, autorizados para impartirlo, a partir del curso escolar 2012/2013, y de acuerdo al siguiente calendario:

- a) En el curso 2012/2013, se implantará el currículo de los módulos profesionales del primer curso del Ciclo Formativo.
- b) En el curso 2013/2014, se implantará el currículo de los módulos profesionales del segundo curso del Ciclo Formativo.
- c) Para el caso excepcional de la oferta del Ciclo Formativo en tres cursos académicos, en el curso 2014/2015 se implantará el currículo de los módulos profesionales del tercer curso.

El presente currículo se implantará de la misma forma en todos los centros docentes que tengan autorizado el currículo que es sustituido por el desarrollado en el presente Decreto, según lo establecido en la Disposición adicional tercera del Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre.

Disposición final segunda. Desarrollo.

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

Disposición final tercera. Entrada en vigor.

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

Dado en Toledo, el 26 de julio de 2012

La Presidenta
MARÍA DOLORES DE COSPEDAL GARCÍA

El Consejero de Educación, Cultura y Deportes
MARCIAL MARÍN HELLÍN

Anexo I A)

Duración y distribución horaria semanal de los módulos profesionales del Ciclo Formativo.

Módulos	Distribución de horas		
	Horas Totales	Horas Semanales 1º Curso	Horas Semanales 2º Curso
0982. Procesos en industrias de carpintería y mueble.	130	4	
0983. Fabricación en carpintería y mueble.	204	6	
0984. Representación en carpintería y mobiliario.	160	5	
0985. Prototipos en carpintería y mueble.	160	5	
0986. Desarrollo de producto en carpintería y mueble.	160	5	
0992. Formación y orientación laboral.	82	3	
0987. Automatización en carpintería y mueble.	160		8
0988. Instalaciones de carpintería y mobiliario.	120		6
0989. Diseño de carpintería y mueble.	100		5
0990. Gestión de la producción en carpintería y mueble.	154		8
CLM0029. Inglés técnico para los Ciclos Formativos de grado superior de la familia profesional de Madera, Mueble y Corcho.	64	2	
0993. Empresa e iniciativa emprendedora.	66		3
0994. Formación en centros de trabajo.	400		
0991. Proyecto de diseño y amueblamiento.	40		
Total	2000	30	30

Anexo I B)

Duración y distribución horaria semanal de los módulos profesionales del Ciclo Formativo en tres cursos académicos.

Módulos	Distribución de horas			
	Horas Totales	Horas Semanales 1º Curso	Horas Semanales 2º Curso	Horas Semanales 3º Curso
0982. Procesos en industrias de carpintería y mueble.	130	4		
0983. Fabricación en carpintería y mueble.	204	6		
0984. Representación en carpintería y mobiliario.	160	5		
0985. Prototipos en carpintería y mueble.	160		5	
0986. Desarrollo de producto en carpintería y mueble.	160		5	
0992. Formación y orientación laboral.	82	3		
0987. Automatización en carpintería y mueble.	160		5	
0988. Instalaciones de carpintería y mobiliario.	120			6
0989. Diseño de carpintería y mueble.	100			5
0990. Gestión de la producción en carpintería y mueble.	154		5	
CLM0029. Inglés técnico para los Ciclos Formativos de grado superior de la familia profesional de Madera, Mueble y Corcho.	64	2		
0993. Empresa e iniciativa emprendedora.	66			3
0994. Formación en centros de trabajo.	400			
0991. Proyecto de diseño y amueblamiento.	40			
Total	2000	20	20	14

Anexo II

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

Módulo Profesional: Procesos en industrias de carpintería y mueble.

Equivalencia en créditos ECTS: 5

Código: 0982

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Caracteriza la estructura productiva del sector de la madera y el mueble, identificando tipos de empresas y relacionándolas con su localización geográfica, tamaño, proceso de producción empleado y con el producto obtenido.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el número de empresas en función de su distribución geográfica y características productivas.
- b) Se han diferenciado las empresas del sector en función del producto obtenido.
- c) Se han diferenciado las empresas en función del tamaño, capacidad de producción y posicionamiento en el sector.
- d) Se han agrupado las principales empresas por las características del proceso de producción.
- e) Se ha caracterizado la estructura organizativa y de producción de las principales empresas de la región.
- f) Se ha relacionado la capacidad productiva de la empresa con el nivel de implantación y la logística y distribución del producto obtenido.
- g) Se ha relacionado la gestión de la empresa y las ventajas estratégicas con el proceso productivo establecido y el producto obtenido.

2. Clasifica maderas, realizando ensayos mecánicos y relacionando los resultados obtenidos con las características técnicas y aplicaciones para la fabricación de carpintería y mueble.

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado la estructura macroscópica y microscópica de la madera y sus derivados.
- b) Se han clasificado las principales maderas nacionales y de importación por su nombre y especie, a partir de su estructura y características técnicas.
- c) Se han agrupado las propiedades de la madera, considerando sus características y ventajas para la utilización en los distintos procesos de carpintería y mueble.
- d) Se han caracterizado los principales defectos que presentan las maderas y sus posibles consecuencias y alteraciones en el producto que se va a desarrollar.
- e) Se han identificado los principales subproductos derivados de la madera y corcho, clasificándolos por su nombre comercial.
- f) Se ha seleccionado el sistema de protección de la madera en función de la ubicación del producto.
- g) Se ha seleccionado el tipo de madera que se va a utilizar, en función del tipo de esfuerzo mecánico que debe soportar y de las características de la misma.
- h) Se han dimensionado las piezas empleando técnicas y elementos de medida y procedimientos de medición de parámetros dimensionales geométricos y superficiales.

3. Identifica derivados de la madera y otros materiales empleados en la industria de la madera y mueble, realizando ensayos mecánicos y relacionando los resultados obtenidos con las características técnicas y aplicaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los tableros por su sistema de obtención y su nombre comercial en función de su aplicación.
- b) Se han clasificado los materiales composites en función de sus características y aplicación.
- c) Se han seleccionado los adhesivos en función de los materiales base y del proceso de unión.
- d) Se han identificado los materiales obtenidos a partir del metal, en función de sus características y aplicación.
- e) Se han seleccionado materiales de vidrio en función de sus características y aplicación.

- f) Se han seleccionado los instrumentos y máquinas empleados en los ensayos, así como el procedimiento de empleo y verificación.
- g) Se han realizado ensayos mecánicos relacionando las características de los materiales con los resultados obtenidos.
- h) Se han relacionado los defectos de las piezas con las causas que los provocan.
- i) Se han expresado los resultados de los ensayos con la tolerancia adecuada a la precisión requerida.

4. Clasifica materiales de recubrimiento utilizados en la industria de la madera y mueble, realizando ensayos mecánicos y fisicoquímicos y relacionando los resultados obtenidos con las características técnicas y aplicaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los materiales de recubrimiento por su nombre comercial, en función de sus características de aplicación.
- b) Se han seleccionado chapas y materiales de revestimiento en función de sus características, sistemas de obtención y aplicaciones.
- c) Se han seleccionado recubrimientos decorativos en función del producto y de su acabado.
- d) Se han determinado los instrumentos y máquinas empleados en los ensayos, así como el procedimiento de empleo y verificación.
- e) Se han determinado las características de las probetas para la ejecución de los ensayos.
- f) Se han realizado ensayos fisicoquímicos, aplicando las normas o los procedimientos requeridos.
- g) Se han expresado los resultados de los ensayos con la tolerancia adecuada a la precisión requerida.
- h) Se han relacionado los diferentes ensayos fisicoquímicos de los materiales, en función de las aplicaciones de los mismos.
- i) Se han relacionado los defectos de las piezas con las causas que los provocan.
- j) Se han expresado los resultados de los ensayos con la tolerancia adecuada a la precisión requerida.

5. Caracteriza procesos de transformación de la madera, justificando su secuencia y relacionando la materia prima con los productos y subproductos obtenidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las principales características y la configuración de la empresa de primera transformación de madera.
- b) Se han identificado las principales características y la configuración de la empresa de elaboración de productos de carpintería y mueble.
- c) Se han identificado los principales sistemas de despiece y troceado de la madera, relacionándolos con los productos que se quieren obtener y las dimensiones de los mismos.
- d) Se han relacionado los principales sistemas de secado y tratamiento de la madera con los resultados y los tiempos de realización.
- e) Se han relacionado los sistemas de obtención de chapas con los productos obtenidos y sus procesos de aplicación.
- f) Se han identificado los principales procesos para la obtención de tableros en función del componente base.
- g) Se han identificado los sistemas de elaboración de los distintos tipos de laminados decorativos, relacionando sus características técnicas con su aplicación.
- h) Se han identificado las herramientas informáticas para la gestión de la producción.
- i) Se han establecido las líneas de producción de elementos de carpintería y mueble, en función de su automatización.
- j) Se han relacionado los sistemas de gestión de calidad y su aseguramiento con las características de los procesos de transformación y los productos obtenidos.

6. Identifica sistemas constructivos en la industria de carpintería y mueble, diferenciándolos en función de su montaje y aplicación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la información contenida en la documentación técnica.
- b) Se han identificado los distintos procedimientos de construcción y montaje en la fabricación de carpintería y mueble.

- c) Se han relacionado las distintas operaciones de los procedimientos de unión y montaje con la maquinaria, útiles y herramientas.
- d) Se han identificado las características de los diferentes sistemas de unión empleados en carpintería y mueble (clavijas, galletas, espigas y tornillería, entre otros).
- e) Se han definido la secuencia de las operaciones que hay que realizar.
- f) Se han interpretado las especificaciones de calidad del producto en cada fase del proceso.

7. Aplica procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, evaluando las situaciones de riesgo y gestionando las medidas más habituales que se presentan en su actividad profesional.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la aplicación de técnicas operativas en el sector.
- b) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- c) Se ha verificado la aplicación de las normas de prevención y seguridad personales y colectivas, así como de protección ambiental en la ejecución de los trabajos específicos.
- d) Se han propuesto soluciones a las causas más frecuentes de accidentes en la ejecución de los trabajos específicos.
- e) Se han determinado las medidas necesarias para promover entornos seguros en los procesos en industrias de carpintería y mueble.
- f) Se han organizado las medidas y equipos de protección para diferentes áreas y situaciones de trabajo.
- g) Se ha cumplimentado la documentación relacionada con la gestión de prevención y seguridad, así como de protección ambiental.
- h) Se han seleccionado las medidas de seguridad y de protección individual y colectiva que se deben emplear en la ejecución de las distintas técnicas aplicadas a los procesos en industrias de carpintería y mueble.
- i) Se han aplicado las medidas de seguridad y protección ambiental requeridas en el desarrollo de las distintas actividades.

Duración: 130 horas.

Contenidos:

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.

Relación con el entorno. Sectores y subsectores.

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

2. Clasificación de maderas:

La madera. El árbol. Partes. Apeo.

Composición química. Estructura macroscópica y microscópica.

Enfermedades y defectos de las maderas.

Maderas nacionales y de importación. Coníferas y frondosas.

Clasificación de normas: españolas y europeas.

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

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

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

Ensayos específicos de control dimensional de probetas.

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

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

Extracción de chapas de madera. Clases. Chapeado.

Adhesivos. Tipos y sistemas de junta.

Aplicación de protectores. Productos para el acabado.
Estratificados. Plásticos. Herrajes.
Clasificación de ensayos. Normativa española y europea.
Ensayos. Probetas. Máquinas, útiles, productos y herramientas.
Ensayos específicos de control dimensional de probetas.

4. Clasificación de materiales de recubrimiento:

Aplicación de materiales de recubrimiento. Nombre comercial. Características. Afinidad con el soporte.
Instrumentos y máquinas de ensayo. Manejo y verificación.
Clasificación de ensayos. Normativa española y europea.
Ensayos. Probetas. Máquinas, útiles, productos y herramientas.

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

Organización del despiece y troceado de la madera. Sistemas.
Obtención de chapas. Tipos. Sistemas de secado.
Configuración de empresas de primera transformación de madera. Principales características.
Secado y tratamiento de la madera. Métodos y fases.
Gestión de la producción. Herramientas informáticas.
Fabricación de tableros. Fases.

6. Identificación de los sistemas constructivos de carpintería y mueble:

Procedimientos de unión y montaje. Sistemas.
Máquinas, útiles y herramientas.
Herrajes. Tipos. Características y aplicaciones.
Plantillas. Elaboración. Materiales.
Secuencias de montaje y elementos de unión.
Calidad. Especificaciones. Aseguramiento.

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.

Módulo Profesional: Fabricación en carpintería y mueble.

Equivalencia en créditos ECTS: 10

Código: 0983

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica los sistemas de ensamblado y unión, relacionando sus prestaciones con el resultado estético y funcional que se quiere obtener.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los principales tipos de ensamblados y uniones utilizados en carpintería y muebles.

- b) Se han relacionado las principales soluciones constructivas con sus aplicaciones.
- c) Se ha comprobado el nivel de resistencia mecánica en función del tipo de ensamble o unión.
- d) Se ha seleccionado el material que se va a emplear en función de las características mecánicas y estéticas de la solución constructiva elegida.
- e) Se han propuesto soluciones constructivas alternativas al ensamble o unión.
- f) Se ha establecido el procedimiento de elaboración del ensamble o unión, relacionando las posibles soluciones.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el material atendiendo a las características técnicas establecidas en la documentación gráfica.
- b) Se ha comprobado que los materiales carecen de defectos o, en su caso, estos permiten su utilización.
- c) Se han corregido los posibles defectos del material en función del resultado que se pretende obtener.
- d) Se ha comprobado que las dimensiones de las piezas se corresponden con los listados de materiales.
- e) Se ha optimizado el consumo de material en función de las dimensiones comerciales de los materiales que se van a mecanizar.
- f) Se han identificado la forma y las dimensiones de las plantillas que se pretenden desarrollar mediante la interpretación de la documentación técnica.
- g) Se ha seleccionado el material base de acuerdo con las características de las plantillas que hay que realizar.
- h) Se ha trazado la plantilla, considerando las variables del proceso constructivo (preparación de bordes, tipo de corte, sangría del corte y criterios de aprovechamiento del material, entre otros).
- i) Se han identificado los riesgos de manipulación en función del material que se pretende mecanizar y del mecanizado que se va a realizar.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la forma y dimensiones de las piezas que se pretenden obtener a partir de la documentación técnica.
- b) Se han seleccionado los útiles de medición, marcado y trazado en función del trabajo que se va a realizar.
- c) Se ha seleccionado la cara y el canto de las piezas en función de sus características (disposición en el conjunto, caras visibles y defectos, entre otros).
- d) Se han utilizado los signos convencionales de marcado y trazado (posición y emparejado, entre otros).
- e) Se ha comprobado que las medidas de los elementos marcados se corresponden con la documentación técnica.

4. Prepara máquinas portátiles y convencionales para la fabricación de elementos de madera y derivados, realizando operaciones de puesta a punto y mantenimiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se han equipado las máquinas con las herramientas de corte según los perfiles y la exigencia de mecanizado.
- b) Se han caracterizado los distintos componentes de las máquinas describiendo su función.
- c) Se han regulado los parámetros de puesta a punto de las máquinas.
- d) Se ha organizado el transporte de los materiales en las distintas zonas de mecanizado.
- e) Se han instalado los elementos de seguridad y alimentación en las máquinas y equipos.
- f) Se ha comprobado que la zona de trabajo está en condiciones adecuadas para iniciar las operaciones de mecanizado.
- g) Se han aplicado las recomendaciones del fabricante en los procesos de mantenimiento de máquinas y equipos de fabricación.
- h) Se ha realizado labores de mantenimiento y limpieza en máquinas y equipos, utilizando los productos adecuados.
- i) Se ha mantenido el área de trabajo limpia y en orden.

5. Obtiene piezas, realizando operaciones de mecanizado y verificando la calidad del producto.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha comprobado el estado de las herramientas, los ajustes de las máquinas y los equipos de protección.
- b) Se han seleccionado las herramientas y máquinas en función de las operaciones de mecanizado que se van a realizar.
- c) Se han seleccionado los equipos de protección individual adecuados a las operaciones de mecanizado que se van a realizar.
- d) Se han relacionado las herramientas manuales con sus aplicaciones y técnica de utilización.
- e) Se ha simulado el recorrido de la primera pieza con la máquina parada comprobando las medidas de seguridad.
- f) Se ha realizado la puesta en marcha de la máquina, secuenciando el protocolo establecido.
- g) Se han establecido correcciones en caso de desviaciones (velocidades de rotación, herramientas y avances de los materiales, entre otras).
- h) Se ha comprobado que el tiempo de mecanizado de la pieza es el mínimo posible.
- i) Se ha verificado la calidad del producto elaborado, realizando las comprobaciones requeridas y aplicando, en su caso, las medidas correctoras establecidas.
- j) Se ha comprobado que la ergonomía adoptada es la adecuada para evitar lesiones o dolencias.

6. Compone conjuntos de carpintería y amueblamiento, interpretando documentación técnica, montando subconjuntos y ajustando sus elementos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han dispuesto los elementos de carpintería y amueblamiento, respetando la secuenciación de montaje e instalación señalada en la documentación técnica.
- b) Se han seleccionado las herramientas y la maquinaria necesarias para la composición.
- c) Se han aplicado los adhesivos a los distintos elementos del conjunto, con los útiles adecuados.
- d) Se ha realizado el prensado con los útiles adecuados a la superficie y presión necesaria, realizando las comprobaciones de alabeo y escuadras en conjuntos.
- e) Se han realizado las uniones y fijaciones de los elementos utilizando los herrajes adecuados.
- f) Se han ensamblado los elementos de carpintería y amueblamiento, respetando la secuenciación señalada en la documentación técnica.
- g) Se ha comprobado que los elementos móviles instalados o montados funcionan correctamente.
- h) Se ha comprobado que los conjuntos y subconjuntos resultantes cumplen los márgenes de tolerancia admisibles.
- i) Se ha cumplimentado el formulario de control de calidad.

7. Aplica productos de tintado y de acabado con medios manuales y mecánicos, verificando que el resultado obtenido responde a lo demandado.

Criterios de evaluación:

- a) Se han mezclado los productos, considerando su compatibilidad y la proporcionalidad especificada en la ficha del producto.
- b) Se ha realizado la preparación de productos de acabado con la viscosidad adecuada al equipo de aplicación.
- c) Se han preparado productos en la cantidad adecuada a la superficie que hay que aplicar y al lugar donde irán destinados.
- d) Se han preparado los productos en condiciones ambientales adecuadas y respetando las normas de salud laboral.
- e) Se ha comprobado que las superficies en las que se va a aplicar están en condiciones para la aplicación.
- f) Se han aplicado los productos de acabado según las especificaciones del proyecto.
- g) Se ha realizado la aplicación con útiles, equipos de aplicación y mecánicos, de forma que se obtenga el resultado esperado.
- h) Se ha realizado la aplicación ajustándose a la geometría de las piezas.
- i) Se han regulado los parámetros de las máquinas según las características del soporte y el material aplicado.

- j) Se ha realizado el secado y curado en condiciones ambientales adecuadas, según las especificaciones técnicas de los productos.
- k) Se han realizado labores de limpieza en útiles y equipos de aplicación de acabados, utilizando los productos adecuados.

8. Aplica procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, evaluando las situaciones de riesgo y gestionando las medidas más habituales que se presentan en su actividad profesional.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la aplicación de técnicas operativas en el sector.
- b) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- c) Se ha verificado la aplicación de las normas de prevención y seguridad personales y colectivas, así como de protección ambiental en la ejecución de los trabajos específicos.
- d) Se han propuesto soluciones a las causas más frecuentes de accidentes en la ejecución de los trabajos específicos.
- e) Se han determinado las medidas necesarias para promover entornos seguros en el mecanizado de piezas con máquinas y herramientas.
- f) Se han organizado las medidas y equipos de protección para diferentes áreas y situaciones de trabajo.
- g) Se ha cumplimentado la documentación relacionada con la gestión de prevención y seguridad, así como de protección ambiental.
- h) Se han seleccionado las medidas de seguridad y de protección individual y colectiva que se deben emplear en la ejecución de las distintas técnicas aplicadas al mecanizado y fabricación de elementos de madera y derivados.
- i) Se han aplicado las medidas de seguridad y protección ambiental requeridas en el desarrollo de las distintas actividades.

Duración: 204 horas.

Contenidos:

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.

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.
Regulación de las protecciones y elementos de seguridad. Alimentadores. Pantallas.
Plantillas para el mecanizado.
Manuales de mantenimiento.
Operaciones de mantenimiento.
Desplazamiento de materiales.
Mantenimiento operativo y preventivo.

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

6. Composición de conjuntos de carpintería y amueblamiento:

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

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

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

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.

Módulo Profesional: Representación en carpintería y mobiliario.

Equivalencia en créditos ECTS: 10

Código: 0984

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Representa elementos y conjuntos de carpintería y mueble, dibujando vistas y perspectivas a mano alzada.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la importancia de los croquis en el proceso de desarrollo de proyectos de carpintería y mueble, identificando el uso al que se destinan.
- b) Se han seleccionado los distintos elementos y conjuntos que van a ser representados en los croquis.
- c) Se han identificado los elementos representados, integrando los mismos en el conjunto al que van destinados.
- d) Se han seleccionado las vistas necesarias y los cortes suficientes para la identificación de los elementos y conjuntos.
- e) Se ha utilizado un soporte adecuado al uso previsto.
- f) Se ha utilizado la simbología normalizada.
- g) Se han definido las proporciones adecuadamente.
- h) Se han acotado los elementos representados de forma clara y de acuerdo con las normas.
- i) Se han tenido en cuenta las normas de representación gráfica.
- j) Se han definido los croquis con la calidad gráfica suficiente para su comprensión.
- k) Se ha trabajado con pulcritud y limpieza.

2. Representa productos de carpintería y mueble, dibujando vistas y secciones empleando útiles de dibujo sobre tablero.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha seleccionado el sistema de representación más adecuado para representar los productos de carpintería y mueble.
- b) Se ha elegido la escala en función del tamaño de los elementos que hay que representar y del espacio de dibujo disponible.
- c) Se ha elegido el formato y el soporte adecuado a los elementos y productos que hay que representar, a la escala seleccionada y al uso previsto.
- d) Se han seleccionado los útiles de dibujo en función de la naturaleza del trabajo previsto.
- e) Se han realizado las vistas mínimas necesarias para visualizar los elementos constructivos.
- f) Se han realizado los cortes y secciones necesarios.
- g) Se han acotado los elementos representados de forma clara y de acuerdo con las normas.
- h) Se han tenido en cuenta las normas de representación gráfica.
- i) Se ha seleccionado el tipo y el grosor de línea según la norma, la escala, el tamaño o la importancia relativa de lo representado.
- j) Se ha trabajado con orden y limpieza.

3. Elabora documentación gráfica de productos de carpintería y mueble, dibujando planos mediante programas de diseño asistido por ordenador.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el proceso de trabajo e interfaz de usuario del programa de diseño asistido por ordenador.
- b) Se ha identificado el diseño con objetos y utilidades del programa de diseño asistido por ordenador.
- c) Se han identificado los croquis suministrados para la definición de los planos del proyecto de construcción.
- d) Se han distribuido los dibujos, leyendas, rotulación y la información complementaria en los planos.
- e) Se ha seleccionado la escala y el formato apropiado.
- f) Se han realizado los cálculos básicos, de superficies y volúmenes que permiten el dimensionamiento correcto de los distintos elementos que componen el plano.

- g) Se han dibujado planos de planta, alzado, cortes, secciones y detalles de elementos y productos de carpintería y mueble, de acuerdo con los croquis suministrados.
- h) Se ha comprobado la correspondencia entre vistas y cortes.
- i) Se ha dibujado con precisión y calidad en el tiempo previsto.

4. Elabora planos de productos de carpintería y mueble, representando sus componentes e incorporando datos técnicos para la fabricación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las características y elementos del proyecto de carpintería y mueble que es preciso representar.
- b) Se ha seleccionado el tipo de acotación teniendo en cuenta la función del producto o su proceso de fabricación.
- c) Se han representado cotas según las normas de representación gráfica.
- d) Se han representado tolerancias dimensionales según las normas específicas.
- e) Se han representado símbolos normalizados para definir tolerancias geométricas.
- f) Se han representado materiales en el plano, siguiendo la normativa aplicable.
- g) Se han representado en el plano tratamientos y acabados y sus zonas de aplicación.
- h) Se han representado elementos normalizados siguiendo la normativa aplicable.
- i) Se han representado marcos y cajetines con la información, las dimensiones y el formato requeridos.

5. Gestiona la documentación gráfica de productos de carpintería y mueble, reproduciendo, organizando y archivando los planos en soporte papel e informático.

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado los departamentos de la empresa que utilizan la información técnica.
- b) Se ha seleccionado y utilizado el medio de reproducción adecuado a las necesidades de distribución.
- c) Se ha comprobado la nitidez y legibilidad de las copias realizadas.
- d) Se han cortado y doblado los planos correctamente y al tamaño requerido.
- e) Se ha organizado la documentación de manera que el acceso a la misma sea fácil y rápido.
- f) Se ha desarrollado un procedimiento de mantenimiento actualizado de la información.
- g) Se ha guardado la información válida para la fabricación automatizada en programas universales de exportación.
- h) Se han creado copias de seguridad de los todos los archivos informáticos con documentación técnica de productos.

Duración: 160 horas.

Contenidos:

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.

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.
Valores de funcionamiento de productos de carpintería y mueble.
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.

Módulo Profesional: Prototipos en carpintería y mueble.

Equivalencia en créditos ECTS: 10

Código: 0985

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Recopila información técnica para la construcción de prototipos, analizando proyectos de fabricación y planificando procesos para su elaboración.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los elementos, su forma y sus medidas.
- b) Se han determinado los sistemas de unión y ensamblajes.

- c) Se han elaborado las plantillas para la realización de las piezas con forma.
- d) Se ha confeccionado el listado de especificaciones de calidad necesarias en la realización del mueble o elemento de carpintería.
- e) Se ha seleccionado la maquinaria y útiles necesarios para el mecanizado del mueble o elementos de carpintería, en función del proyecto adjuntado.
- f) Se ha establecido el proceso de construcción del mueble o elementos de carpintería.

2. Programa la fabricación de prototipos, relacionando la secuencia de operaciones establecida con las especificaciones técnicas requeridas y los medios disponibles.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha determinado el material más idóneo, a partir de muestras de ensayo con distintos materiales incluidos los especificados en el proyecto.
- b) Se han realizado ensayos de los distintos materiales mediante probeta de piezas y partes.
- c) Se han seleccionado los útiles específicos de las distintas máquinas que intervienen en el proyecto.
- d) Se han determinado los medios de protección y seguridad en el mecanizado del proyecto.
- e) Se han realizado ensayos con los herrajes establecidos en el proyecto, obteniendo la calidad requerida.
- f) Se ha determinado el proceso de acabado más adecuado en función de las especificaciones del proyecto.
- g) Se han seleccionado los equipos y útiles de acabados adecuados regulando los parámetros.
- h) Se han establecido los protocolos de calidad en cuanto al acabado, medidas, materiales y herrajes.

3. Elabora piezas y componentes para prototipos de muebles y elementos de carpintería, realizando operaciones de mecanizado con herramientas manuales y maquinaria portátil y/o convencional.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha seleccionado la escala adecuada para el prototipo que se va a construir.
- b) Se han elaborado los planos a la escala del prototipo que se va a construir.
- c) Se han preparado las zonas de trabajo, los materiales y herramientas para la construcción del prototipo.
- d) Se han realizado los trazados de las piezas que se van a mecanizar (determinación de caras y posición, entre otras).
- e) Se han dispuesto las protecciones correspondientes a las máquinas y útiles, en función del mecanizado que se va a realizar.
- f) Se han mecanizado con máquinas y herramientas las piezas del prototipo.
- g) Se ha efectuando el mecanizado en condiciones de seguridad y salud laboral.
- h) Se han determinado los medios de protección y seguridad en el mecanizado del proyecto.

4. Monta prototipos de muebles y elementos de carpintería, componiendo conjuntos mediante herramientas manuales y maquinaria portátil y/o convencional.

Criterios de evaluación:

- a) Se han aplicado los adhesivos a las distintas piezas del prototipo.
- b) Se ha realizado el prensado y encolado de las distintas partes de las piezas.
- c) Se han ensamblado las distintas piezas según las especificaciones del proyecto.
- d) Se han colocado los herrajes y accesorios del prototipo.
- e) Se ha embalado el prototipo con distintos sistemas de embalaje.

5. Evalúa prototipos de muebles y elementos de carpintería, realizando ensayos, elaborando informes y proponiendo mejoras.

Criterios de evaluación:

- a) Se han obtenido resultados de los ensayos mecánicos de las piezas del prototipo.
- b) Se han obtenido resultados de los ensayos térmicos de las piezas del prototipo.
- c) Se han obtenido resultados de los ensayos físico-químicos de las piezas del prototipo.
- d) Se han comparado los datos obtenidos de los distintos ensayos con los marcados en las normas UNE, ISO y DIN.

- e) Se ha evaluado la funcionalidad del prototipo.
- f) Se ha valorado la ergonomía del prototipo.
- g) Se ha valorado la resistencia del prototipo.
- h) Se ha determinado el nivel de calidad obtenido en el prototipo.
- i) Se han comparado los resultados obtenidos con los datos explicitados en las normas europeas a cada tipo de ensayo.
- j) Se han comprobado los ensayos de acabados superficiales según las especificaciones del proyecto.

6. Aplica procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, evaluando las situaciones de riesgo y gestionando las medidas más habituales que se presentan en su actividad profesional.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la aplicación de técnicas operativas en el sector.
- b) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- c) Se ha verificado la aplicación de las normas de prevención y seguridad personales y colectivas, así como de protección ambiental en la ejecución de los trabajos específicos.
- d) Se han propuesto soluciones a las causas más frecuentes de accidentes en la ejecución de los trabajos específicos.
- e) Se han determinado las medidas necesarias para promover entornos seguros en el mecanizado de piezas con máquinas y herramientas.
- f) Se han organizado las medidas y equipos de protección para diferentes áreas y situaciones de trabajo.
- g) Se ha cumplimentado la documentación relacionada con la gestión de prevención y seguridad, así como de protección ambiental.
- h) Se han seleccionado las medidas de seguridad y de protección individual y colectiva que se deben emplear en la ejecución de las distintas técnicas aplicadas al mecanizado y fabricación de prototipos de madera y derivados.
- i) Se han aplicado las medidas de seguridad y protección ambiental requeridas en el desarrollo de las distintas actividades.

Duración: 160 horas.

Contenidos:

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. Finura del acabado. Medidas. Materiales.

Ensayos. Normativa española y europea. Realización de ensayos normalizados.

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

Ensayos específicos de control dimensional de probetas.

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.
Prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
Identificación de riesgos.

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.
Sistemas de embalaje.

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.
Gestión de la protección ambiental.
Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.
Métodos/normas de orden y limpieza.

Módulo Profesional: Desarrollo de producto en carpintería y mueble.

Equivalencia en créditos ECTS: 10

Código: 0986

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Selecciona información para el desarrollo de productos de carpintería y mueble, considerando tendencias y valorando factores económicos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido los principales estilos del mueble y se ha analizado su evolución a lo largo del tiempo.
- b) Se han descrito las características tipológicas de las principales clases de muebles y elementos de carpintería.

- c) Se han identificado y caracterizado los principales estilos y tendencias actuales.
- d) Se han establecido las relaciones existentes entre estética, calidad, coste y periodo de renovación de los muebles y carpintería.
- e) Se ha interpretado la información recogida con el fin de conocer las tendencias del mercado.
- f) Se han definido los rasgos y características básicas que deben tener los nuevos productos.

2. Elabora propuestas de desarrollo de productos de carpintería, ilustrando posibles soluciones y justificando la adoptada.

Criterios de evaluación:

- a) Se han dimensionado los elementos de carpintería de acuerdo con el espacio de instalación.
- b) Se han seleccionado los materiales, el sistema de apertura y acabados en función de los requerimientos de diseño, uso y aplicación.
- c) Se han dibujado bocetos y croquis de productos de carpintería con un nivel de detalle significativo.
- d) Se han relacionado las diferentes soluciones de producción de elementos de carpintería con las alternativas de fabricación.
- e) Se ha justificado la selección de los productos de carpintería, aplicando criterios económicos, de fabricación, estéticos y funcionales.
- f) Se ha comprobado la factibilidad de los diseños con los medios de fabricación disponibles.

3. Define las características y especificaciones de nuevos productos de carpintería, justificando la solución adoptada y optimizando los recursos disponibles para su fabricación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han considerado criterios de resistencia, estéticos, económicos y funcionales de los materiales.
- b) Se han seleccionado los componentes (tornillería y herrajes, entre otros) teniendo en cuenta sus prestaciones, calidad y disponibilidad.
- c) Se han dimensionado las piezas y el conjunto de acuerdo con criterios de ergonomía, de resistencia y de uso.
- d) Se han elaborado diagramas de proceso para cada uno de los elementos del conjunto de carpintería, según secuencias lógicas de fabricación.
- e) Se ha definido el sistema de instalación del elemento de carpintería.
- f) Se han adaptado diseños de carpintería en función de nuevos requerimientos (estéticos, económicos y funcionales, entre otros).
- g) Se ha valorado la subcontratación de procesos de fabricación o productos de carpintería.
- h) Se han establecido los parámetros críticos de las piezas de carpintería para alcanzar el nivel de calidad requerido.

4. Elabora propuestas de desarrollo de muebles, ilustrando posibles soluciones y justificando la adoptada.

Criterios de evaluación:

- a) Se han dimensionado los muebles siguiendo pautas ergonómicas y de espacio.
- b) Se han seleccionado los materiales, el sistema de apertura y acabados en función de los requerimientos de diseño, uso y aplicación.
- c) Se han dibujado bocetos y croquis de muebles con un nivel de detalle significativo.
- d) Se han relacionado las diferentes soluciones de producción de muebles con las alternativas de fabricación.
- e) Se ha justificado la selección de los muebles, aplicando criterios económicos, de fabricación, estéticos y funcionales.
- f) Se ha comprobado la factibilidad de los diseños con los medios de fabricación disponibles.

5. Define las características y especificaciones de nuevos muebles, justificando la solución adoptada y optimizando los recursos disponibles para su fabricación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han considerado criterios de resistencia, estéticos, económicos y funcionales de los materiales.
- b) Se han seleccionado los componentes (tornillería y herrajes, entre otros), teniendo en cuenta sus prestaciones, calidad y disponibilidad.

- c) Se han dimensionado las piezas y el conjunto, siguiendo criterios de resistencia y de uso.
- d) Se han elaborado diagramas de proceso para cada uno de los elementos del mueble siguiendo secuencias lógicas de fabricación.
- e) Se ha definido el sistema de instalación, en su caso, del mueble.
- f) Se han adaptado diseños de muebles en función de nuevos requerimientos (estéticos, económicos y funcionales, entre otros).
- g) Se ha valorado la subcontratación de procesos de fabricación de muebles.
- h) Se han establecido los parámetros críticos de las piezas de muebles, para alcanzar el nivel de calidad requerido.

6. Gestiona la documentación de productos de carpintería y mueble, reproduciendo y archivando memorias, presupuestos y pliegos de condiciones de los mismos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha redactado una memoria, recogiendo información complementaria a los planos.
- b) Se han descrito las operaciones necesarias para la fabricación en documentos tales como hojas de procesos y escandallos, entre otros.
- c) Se han incorporado a los documentos técnicos las exigencias de calidad de los productos de carpintería y mueble, mediante un pliego de condiciones.
- d) Se han relacionado los diferentes costes fijos y variables que intervienen en la fabricación del producto.
- e) Se han utilizado bases de datos informatizadas, con costes medios de materiales, para realizar una aproximación del coste real de fabricación.
- f) Se ha realizado el presupuesto del producto mediante la utilización de programas informáticos.
- g) Se ha redactado un pliego con las condiciones técnicas que implica la fabricación del producto diseñado.
- h) Se han impreso y compuesto ordenadamente los documentos del proyecto, consiguiendo una adecuada presentación.
- i) Se ha organizado la documentación de manera que el acceso a la misma sea fácil y rápido.
- j) Se ha desarrollado un procedimiento de mantenimiento actualizado de la información.
- k) Se han creado copias de seguridad de los todos los archivos informáticos con documentación técnica de productos.

Duración: 160 horas.

Contenidos:

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.

Periodos de renovación en productos de carpintería y mueble.

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

Técnicas de diseño de productos de carpintería:

Bocetado y croquizado.

Materiales utilizados en carpintería.

Herrajes para carpintería: dimensiones y características técnicas.

Soluciones constructivas de productos de carpintería.

Agentes en el diseño de productos de carpintería.

Accesorios para carpintería; dimensiones y características técnicas.

Maquinaria de fabricación en carpintería.

Sistemas de fabricación de piezas y elementos singulares de carpintería.

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.
Materiales y accesorios especiales en carpintería.
Sistemas de montaje de productos de carpintería.
Sistemas de instalación de productos de carpintería.
Valoración económica de los procesos de fabricación de productos de carpintería.
Control de calidad de productos de carpintería. Tolerancias.

4. Elaboración de propuestas de desarrollo de muebles:

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

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.
Técnicas de fabricación de muebles.
Proceso productivo de fabricación de muebles.
Diagramas de procesos.
Dimensiones estándar de muebles.
Materiales y accesorios especiales de muebles.
Sistemas de montaje de muebles.
Sistemas de instalación de muebles.
Valoración económica de los procesos de fabricación de muebles.
Control de calidad de muebles. Tolerancias.

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

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

Módulo Profesional: Automatización en carpintería y mueble.

Equivalencia en créditos ECTS: 12

Código: 0987

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Organiza líneas para la fabricación de elementos de carpintería y mueble, determinando equipos para la producción automatizada.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los distintos tipos de maquinaria automática y semiautomática.
- b) Se han comparado las diferentes tecnologías de automatización (neumática, eléctrica, hidráulica y electrónica), justificando la oportunidad de uso de cada una de ellas.
- c) Se han determinado las características de una instalación automatizada (gestión de herramientas y utillajes, gestión de piezas, fabricación y verificación).
- d) Se han determinado los programas empleados en un sistema automatizado, analizando su aplicación (PLC, robots y actuadores, entre otros).
- e) Se han caracterizado las diferencias de configuración de los distintos sistemas de fabricación automática (célula y sistema de fabricación flexible).
- f) Se han valorado las ventajas e inconvenientes de los sistemas automatizados frente a otros sistemas de fabricación, en función del elemento que se va a fabricar.

2. Realiza programas de control numérico para la fabricación de elementos de carpintería y mueble, relacionando la secuencia de operaciones con las características de los elementos que se va a fabricar.

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado los principales tipos de maquinaria con control numérico.
- b) Se han identificado los lenguajes de programación (manual y paramétrica) de control numérico, asociándolos con los objetivos que hay que conseguir en cada caso.
- c) Se han determinado las etapas en la elaboración de programas.
- d) Se han realizado los despieces, optimizando el material que hay que emplear.
- e) Se ha realizado el programa de acuerdo con las especificaciones del manual de programación del control numérico por ordenador (CNC), empleado mediante códigos ISO estándar.
- f) Se han introducido los datos de las herramientas y los traslados de origen.
- g) Se ha codificado y guardado el programa en la estructura de archivos generada.
- h) Se ha mostrado una actitud responsable durante el mecanizado e interés por la mejora del proceso.

3. Elabora programas para el mecanizado de elementos de carpintería y mueble, aplicando técnicas de fabricación asistida por ordenador (CAM).

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido la geometría de la pieza que hay que realizar, mediante técnicas de diseño asistido por ordenador (CAD), en un formato que permita el intercambio CAM.
- b) Se ha dibujado la geometría auxiliar necesaria para programar las operaciones CAM.
- c) Se ha realizado la importación de archivo CAD al software CAM que se va a emplear.
- d) Se han identificado las superficies y los mecanizados que hay que realizar especificadas en el proceso.
- e) Se ha realizado el programa con el postprocesador CAM para el control numérico de la máquina que se va a utilizar.
- f) Se ha generado el archivo informático necesario para el mecanizado CAM, guardándolo en la estructura de archivos generada.
- g) Se ha realizado el análisis del uso de un entorno de mecanizado integral (CIM) de fabricación integral, para una fabricación concreta.

4. Gestiona procesos de fabricación automatizada, mecanizando piezas de carpintería y mueble, comprobando sus características mediante técnicas de muestreo y corrigiendo desviaciones detectadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido, realizado y montado los sistemas de sujeción de las piezas que hay que mecanizar, incluyendo fijaciones de piezas no planas.
- b) Se ha verificado que las trayectorias establecidas en la maquinaria automática y semiautomática no afectan a la seguridad durante el mecanizado.
- c) Se ha simulado el programa CNC en el ordenador, corrigiendo el mecanizado en caso necesario.
- d) Se ha comprobado el programa CNC en la máquina mediante prueba de vacío con cota de seguridad, para evitar colisiones con los elementos de la máquina.

- e) Se ha realizado un primer mecanizado, ajustando parámetros en caso necesario, para conseguir la pieza en el menor tiempo posible y con la mayor calidad.
- f) Se ha establecido el número de piezas que hay que realizar y los sistemas de alimentación.
- g) Se han realizado muestreos de comprobación de calidad de piezas.
- h) Se han corregido las desviaciones surgidas durante el proceso de fabricación.

5. Planifica el mantenimiento de equipos para la fabricación automatizada en carpintería y mueble, organizando las intervenciones de acuerdo con las instrucciones de los manuales de uso y mantenimiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las operaciones de mantenimiento de la línea de fabricación.
- b) Se han definido y aprovisionado los elementos críticos de repuesto necesarios para no parar en caso de incidencia.
- c) Se han organizado y temporalizado las intervenciones de mantenimiento sin que supongan interferencias en la línea de fabricación.
- d) Se han realizado las fichas de control para su posterior cumplimentación.
- e) Se ha supervisado la realización de las operaciones de mantenimiento.
- f) Se ha comprobado que la zona de trabajo ha permanecido limpia y ordenada en todo el proceso.
- g) Se ha comprobado y analizado el historial de incidencias, aportando soluciones.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los distintos materiales, herramientas y útiles.
- b) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas y paros de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que hay que emplear en las distintas operaciones de mecanizado.
- c) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.
- d) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de mecanizado automatizado.
- e) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución en las operaciones de alimentación, carga y descarga de materiales y piezas.
- f) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
- g) Se ha operado con las máquinas respetando las normas de seguridad.
- h) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

Duración: 160 horas.

Contenidos:

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.

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

Elaboración de la secuencia de operaciones de mecanizado.

Simulación virtual de programas en ordenador/máquina.

Despieces 2D y optimización materiales.

Comparativa con sistemas tradicionales.

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.

Post-procesadores.

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.

Gestión de la protección ambiental.

Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

Métodos/normas de orden y limpieza.

Módulo Profesional: Instalaciones de carpintería y mobiliario.

Equivalencia en créditos ECTS: 9

Código: 0988

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Clasifica sistemas de montaje de instalaciones de carpintería y mobiliario, caracterizando los procedimientos de instalación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han relacionado las diferentes clases y tipologías de instalaciones de carpintería y mobiliario con sus características y aplicaciones.
- b) Se han definido los puntos de control de las tareas de la instalación, en función de su importancia en el propio proceso y en el resultado final esperado.
- c) Se han determinado las secuencias en el proceso de instalación de carpintería y mobiliario.
- d) Se han relacionado las fases del proceso de montaje con los elementos, materiales y útiles que intervienen.
- e) Se han efectuado distintos planes de control para contrastar las distintas formas de actuación según su objetivo final.
- f) Se ha definido el sistema de montaje de instalaciones respetando los objetivos de calidad.

2. Organiza el montaje de instalaciones de carpintería y amueblamiento, secuenciando operaciones y determinando recursos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha comprobado que las características definitivas del local no difieren de las especificadas en el proyecto inicial.
- b) Se ha comprobado que los materiales y medios auxiliares definidos en el proyecto de instalación se encuentran disponibles, evitando tiempos muertos o colapsos de trabajo.
- c) Se ha comprobado la disponibilidad de máquinas y equipos según el proceso de instalación.
- d) Se han definido los recursos humanos en función del proceso de instalación.
- e) Se ha valorado la oportunidad o conveniencia de subcontratar procesos en el montaje e instalación.
- f) Se ha comprobado que las condiciones higiénicas del lugar de instalación se corresponde con los mínimos requeridos y permite el inicio de los trabajos de instalación.
- g) Se han transmitido a los equipos de montaje las actividades que deben desarrollar, de manera comprensiva y haciendo énfasis en las medidas de prevención y salud laboral.

3. Supervisa el montaje de instalaciones de carpintería, controlando la fijación de los elementos, realizando operaciones de regulación, ajuste y nivelación y verificando estándares de calidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han dispuesto los elementos de carpintería, respetando la secuenciación de montaje e instalación señalada en la documentación técnica.
- b) Se han aplicado los adhesivos a los distintos elementos del conjunto, con los útiles adecuados.
- c) Se ha realizado el prensado con los útiles adecuados según la superficie y presión necesaria, realizando las comprobaciones de alabeo y escuadras en conjuntos.
- d) Se han realizado las uniones y fijaciones de los elementos, utilizando los herrajes definidos.
- e) Se ha comprobado que los sistemas de fijación de los elementos son los adecuados a las cargas que en situaciones extremas pudieran ser solicitados.
- f) Se han ensamblado los elementos de carpintería, respetando la secuenciación señalada en la documentación técnica.
- g) Se ha comprobado que los elementos móviles instalados o montados cumplen su función.
- h) Se ha cumplimentado el formulario de control de calidad.

4. Supervisa el montaje de instalaciones de mobiliario, controlando la fijación de los elementos, realizando operaciones de regulación, ajuste y nivelación y verificando estándares de calidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han dispuesto los elementos de amueblamiento, respetando la secuenciación del montaje e instalación señalada en la documentación técnica.
- b) Se han aplicado los adhesivos a los distintos elementos del conjunto, con los útiles adecuados.

- c) Se ha realizado el prensado con los útiles adecuados según la superficie y presión necesaria, realizando las comprobaciones de alabeo y escuadras en conjuntos.
- d) Se han realizado las uniones y fijaciones de los elementos, utilizando los herrajes adecuados.
- e) Se ha comprobado que los sistemas de fijación de los elementos son los adecuados a las cargas que en situaciones extremas pudieran ser solicitados.
- f) Se han ensamblado los elementos de amueblamiento, respetando la secuenciación señalada en la documentación técnica.
- g) Se ha comprobado que los elementos móviles instalados o montados cumplen su función.
- h) Se ha cumplimentado el formulario de control de calidad.

5. Aplica procedimientos de calidad, verificando la instalación de carpintería y mobiliario e identificando incidencias y defectos, y relacionándolos con sus posibles causas y soluciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha comprobado que los ajustes y remates responden a las demandas de calidad exigidas en el proyecto.
- b) Se ha verificado que el acabado responde a las exigencias del cliente.
- c) Se han realizado los retoques de acabado con los útiles y equipos de aplicación de productos.
- d) Se han reparado las superficies y defectos de la instalación con masillas y ceras sólidas, entre otros.
- e) Se han transmitido las instrucciones de mantenimiento que hay que realizar sobre los materiales instalados, sus acabados y las condiciones adecuadas de uso para asegurar su durabilidad.
- f) Se ha entregado la instalación en condiciones de aseo y limpieza.
- g) Se ha verificado el reciclado de los residuos generados en la instalación, mediante empresas autorizadas.
- h) Se ha informado al cliente de las instrucciones de uso y mantenimiento de los electrodomésticos e instalaciones complementarias.
- i) Se han formalizado los documentos de garantía de la instalación entregada.

6. Aplica procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, evaluando las situaciones de riesgo y gestionando las medidas más habituales que se presentan en su actividad profesional.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la aplicación de técnicas operativas en el sector.
- b) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- c) Se ha verificado la aplicación de las normas de prevención y seguridad personales y colectivas, así como de protección ambiental en la ejecución de los trabajos específicos.
- d) Se han propuesto soluciones a las causas más frecuentes de accidentes en la ejecución de los trabajos específicos evaluados.
- e) Se han determinado las medidas necesarias para promover entornos seguros en montaje e instalación de carpintería y mobiliario.
- f) Se han organizado las medidas y equipos de protección para diferentes áreas y situaciones de trabajo.
- g) Se ha cumplimentado la documentación relacionada con la gestión de prevención y seguridad, así como de protección ambiental.
- h) Se han seleccionado las medidas de seguridad y de protección individual y colectiva que se deben emplear en la ejecución de las distintas técnicas aplicadas al montaje e instalación de carpintería y mobiliario.
- i) Se han aplicado las medidas de seguridad y protección ambiental requeridas en el desarrollo de las distintas actividades.

Duración: 120 horas.

Contenidos:

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.

Secuenciación de instalaciones. Fases. Temporalización.

Calidad en los sistemas de montaje de instalaciones.

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

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

3. Supervisión del montaje de instalaciones de carpintería:

Carga y descarga de elementos de carpintería.
Fijación de los elementos de la instalación. Productos. Características. Tipos y aplicaciones.
Interpretación de planos de distribución e instalación en locales y espacios.
Clasificación de instalaciones de carpintería en cerco directo, cerco revestido, kit y block, entre otros.
Colocación de revestimientos en suelos y paramentos. Características. Tipos y aplicaciones.
Comprobación de los sistemas de fijación de elementos en la instalación de carpintería.
Instalaciones complementarias.
Operaciones de regulación y nivelación. Tolerancias.
Calidad de la instalación: comprobación de la adecuación al proyecto. Funcionamiento y comprobación.

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.
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.
Instrucciones de uso y funcionamiento de los electrodomésticos e instalaciones complementarias.
Gestión de residuos generados en la instalación.
Documentos de garantía de la instalación entregada.

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.

Módulo Profesional: Diseño de carpintería y mueble.

Equivalencia en créditos ECTS: 9

Código: 0989

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Selecciona información para la realización de proyectos de instalación de carpintería y mueble, considerando tendencias y valorando factores económicos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han tomado las medidas de los espacios y anotado todas las especificaciones del proyecto, puntos de luz, interruptores, desagües, rejillas de ventilación y salida de humos, entre otros.
- b) Se han elaborado croquis que incorporan las mediciones, las demandas y necesidades del cliente.
- c) Se han dimensionado los aparatos o elementos que hay que integrar en el proyecto, como electrodomésticos y radiadores, entre otros.
- d) Se han dimensionado y trazado las curvas y ángulos para obtener plantillas de escala 1:1 de los elementos que hay que integrar en el espacio de instalación.
- e) Se han evaluado las características de los soportes para la fijación de los elementos de carpintería y amueblamiento.
- f) Se han aportado modificaciones en los croquis, atendiendo a las tendencias de mercado observadas en ferias del sector.
- g) Se han revisado los croquis en función de los aspectos económicos y del uso previsto de los productos que se van a instalar.

2. Elabora documentación técnica para la instalación de productos de carpintería, ilustrando y justificando las soluciones adoptadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han elaborado planos con las vistas principales (alzado, planta, perfiles y detalles de construcción, entre otros).
- b) Se han elaborado planos en soporte informático mediante CAD, respetando la normativa vigente para el proyecto.
- c) Se han obtenido vistas con las distribuciones de elementos de carpintería en 3D.
- d) Se han elaborado planos de las instalaciones complementarias del proyecto.
- e) Se han aplicado texturas y colores a los elementos de carpintería.
- f) Se han seleccionado los sistemas de herrajes y accionamientos de los elementos de carpintería.
- g) Se ha determinado la solución constructiva en función del tipo de elementos que se van a cubrir y de su accionamiento.
- h) Se ha asegurado la disponibilidad del suministro de los materiales en el mercado.

3. Define procesos de instalación de productos de carpintería, planificando los trabajos y optimizando los recursos disponibles.

Criterios de evaluación:

- a) Se han tenido en cuenta los criterios de resistencia, estéticos, económicos y funcionales de los materiales.
- b) Se han seleccionado los componentes (tornillería y herrajes, entre otros), teniendo en cuenta sus prestaciones, calidad y disponibilidad.
- c) Se han dimensionado las piezas y el conjunto, de acuerdo con criterios de ergonomía, de resistencia y de uso.
- d) Se ha elaborado el diagrama de proceso de cada uno de los elementos del conjunto de carpintería, de acuerdo con la secuencia lógica de instalación.
- e) Se ha definido el sistema de instalación de los elementos de carpintería.
- f) Se han adaptado diseños de carpintería en función de nuevos requerimientos (estéticos, económicos y funcionales, entre otros).
- g) Se ha valorado la subcontratación de procesos de instalación de elementos de carpintería.
- h) Se ha establecido el protocolo de calidad para el proceso de instalación.

4. Elabora documentación técnica para el amueblamiento, ilustrando y justificando las soluciones adoptadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han establecido los criterios de diseño de la instalación.
- b) Se han dibujado bocetos y croquis con distintas disposiciones del mobiliario.
- c) Se han elaborado propuestas de amueblamiento con el fin de poder elegir la alternativa más adecuada.
- d) Se han aportado soluciones con información que permiten tomar decisiones sobre el diseño de la composición.
- e) Se ha optimizado el proceso de instalación del amueblamiento simplificándolo.
- f) Se ha adaptado la instalación de amueblamiento a los recursos disponibles.
- g) Se ha asegurado la disponibilidad del suministro de los materiales en el mercado.

5. Define procesos de instalación de mobiliario, planificando los trabajos y optimizando los recursos disponibles.

Criterios de evaluación:

- a) Se han tenido en cuenta los criterios de resistencia, estéticos, económicos y funcionales de los materiales objeto de la instalación.
- b) Se han seleccionado los componentes (tornillería y herrajes, entre otros) y se han especificado sus características técnicas.
- c) Se han calculado las dimensiones finales de cada uno de los elementos, así como del total del conjunto.
- d) Se ha elaborado el diagrama de proceso de cada uno de los elementos del conjunto de amueblamiento, de acuerdo con secuencias lógicas de instalación.
- e) Se ha definido el sistema de instalación de los elementos de mobiliario.
- f) Se han adaptado los muebles a la composición del conjunto en función de nuevos requerimientos (estéticos, económicos y funcionales, entre otros).
- g) Se ha valorado la subcontratación de procesos de instalación de mobiliario.
- h) Se ha establecido el protocolo de calidad para la instalación.

6. Elabora memorias y presupuestos de instalación de carpintería y mueble, determinando la documentación y estableciendo su relación, contenido y características.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha redactado una memoria, recogiendo la información complementaria a planos y presupuesto.
- b) Se ha definido el tipo de presupuesto que hay que elaborar.
- c) Se han establecido los diferentes capítulos en los que divide el presupuesto.
- d) Se han obtenido los precios unitarios de las unidades de obra de los diferentes capítulos.
- e) Se ha realizado el presupuesto total, considerando los gastos generales.
- f) Se han aplicado los impuestos vigentes.
- g) Se ha completado la información de capítulos y partidas, aplicando el sistema de codificación establecido.
- h) Se ha preparado la documentación destinada a los suministradores e instaladores.
- i) Se han justificado las propuestas de cambio elaboradas, valorando económicamente el alcance de las mismas.

7. Gestiona la documentación de proyectos de instalación de carpintería y mueble, reproduciendo y archivando memorias, planos, presupuestos y pliegos de condiciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha ordenado cada uno de los documentos del proyecto.
- b) Se han archivado los documentos, siguiendo el orden y la codificación establecida.
- c) Se ha reproducido la documentación gráfica y escrita.
- d) Se han encarpetao los documentos preceptivos que componen los proyectos.
- e) Se ha preparado en soporte digital una copia fiel del proyecto encarpetao.

Duración: 100 horas.

Contenidos:

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

Condicionantes arquitectónicos de la instalación.

Elaboración de croquis. Proporcionalidad. Demandas del cliente.

Dimensionado de los elementos que hay que integrar en el proyecto: electrodomésticos y radiadores, entre otros.

Plantillas. Curvas y ángulos. Escalas. Herramientas.

Tendencias de mercado. Documentación gráfica y técnica. Catálogos. Ferias. Prensa especializada y análisis de mercados, entre otros.

Aspectos económicos y de uso.

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.

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 carpintería.

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.

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

Equivalencia en créditos ECTS: 9

Código: 0990

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Gestiona aprovisionamientos en industrias de carpintería y mueble, planificando procedimientos de abastecimiento y cumplimentando la documentación de compras.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha elaborado un plan de abastecimiento de acuerdo con las necesidades de materias primas y componentes.
- b) Se ha calculado el stock óptimo, considerando costes de emisión de pedidos, costes de almacenamiento y tiempos de entrega.
- c) Se ha calculado el stock de seguridad en función de la fiabilidad de los proveedores y de la estabilidad de la demanda.
- d) Se ha relacionado el modelo de control de aprovisionamiento con el proceso de fabricación.
- e) Se ha definido el ritmo de aprovisionamiento para los distintos materiales, en función de los consumos previstos.
- f) Se ha determinado la localización y el tamaño de los stocks.
- g) Se ha especificado la referencia de los artículos, precio, cantidad y suministrador.

2. Supervisa la recepción de aprovisionamientos, organizando su almacenamiento y controlando sus existencias.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha comprobado que las características, la cantidad y el estado de conservación de los productos recepcionados se corresponden con los solicitados.
- b) Se ha relacionado el método de almacenaje con las características y tamaño de los materiales.
- c) Se ha optimizado el espacio de almacenamiento en función de las características del material, de las instalaciones y de los recorridos previstos.
- d) Se ha localizado el material en el almacén, interpretando el sistema de etiquetado.
- e) Se ha calculado el punto de reposición de existencias en función del tiempo de suministro y el consumo estimado.
- f) Se han relacionado los documentos de control de existencias con el procedimiento establecido.
- g) Se ha identificado los principales daños que pueden sufrir las materias primas, componentes y accesorios en su manipulación y almacenado.
- h) Se ha identificado la fecha de caducidad de los productos perecederos almacenados (colas, barnices, siliconas y masillas, entre otros).
- i) Se han clasificado los materiales almacenados atendiendo a criterios de seguridad, caducidad, temperatura, toxicidad, inflamabilidad y humedad.
- j) Se ha determinado el método utilizado para el control del inventario.

3. Gestiona sistemas de información y documentación para los aprovisionamientos en industrias de carpintería y mueble, relacionando los procedimientos de control con la documentación necesaria para su tramitación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha relacionado el origen de las mercancías con la documentación requerida.
- b) Se ha aplicado la normativa legal y fiscal del país de origen de los materiales.
- c) Se han generado bases de datos actualizadas de proveedores y materiales, mediante herramientas informáticas.
- d) Se ha relacionado la información del producto con el proveedor, en las operaciones de compra.
- e) Se ha procesado la información generada en las operaciones de control de aprovisionamiento mediante aplicaciones informáticas de gestión de pedidos y de expedición de productos.
- f) Se han detectado posibles desviaciones de inventario.
- g) Se ha priorizado el suministro interno de materiales en función de las necesidades de fabricación.
- h) Se han aplicado los procedimientos de calidad establecidos para la gestión del almacén.

4. Determina recursos para la fabricación en carpintería y mueble, asignando tareas en función de los medios técnicos disponibles.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha determinado el plan de recursos y de materias primas y componentes necesarios analizando el proyecto de fabricación.
- b) Se han determinado la localización y tamaño de los stocks.
- c) Se han determinado los medios técnicos y equipos de fabricación así como la ruta que se deberá seguir.
- d) Se han generado los diferentes documentos de trabajo (hojas de ruta, lista de materiales, fichas de trabajo y control estadístico del proceso, entre otros).
- e) Se han planificado metódicamente las tareas que hay que realizar con la previsión de las dificultades y el modo de superarlas.
- f) Se ha determinado la producción por unidad de tiempo, para satisfacer la demanda en el plazo previsto.
- g) Se han distribuido las tareas dependiendo del perfil de los recursos humanos y de los recursos materiales disponibles.

5. Supervisa operaciones de fabricación en carpintería y mueble, controlando planes de producción y comprobando parámetros de calidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la cantidad de piezas que hay que fabricar así como el plazo de ejecución, en función de los plazos de entrega.
- b) Se ha determinado el tamaño de los lotes de producción.
- c) Se han identificado los equipos, utillajes e instalaciones disponibles que respondan al procedimiento establecido.
- d) Se han descrito estrategias de supervisión y control de la producción.
- e) Se ha determinado el método de seguimiento de la producción que permite optimizar el control de la misma, así como el tiempo de reacción en caso que fuera necesario.
- f) Se han caracterizado modelos de reprogramación para periodos de especial disposición de recursos o modificación de la demanda.
- g) Se ha identificado la ruta que debe seguir el material en proceso.
- h) Se ha identificado capacidad de los equipos disponibles.
- i) Se ha analizado la relación carga y capacidad total de los recursos utilizados, para eliminar cuellos de botella y optimizar la producción.
- j) Se ha comprobado la producción por unidad de tiempo, para satisfacer la demanda en el plazo previsto.
- k) Se han reconocido y valorado las técnicas de organización y gestión en la realización de las tareas de control de la producción.

6. Aplica procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, evaluando las situaciones de riesgo y gestionando las medidas más habituales que se presentan en su actividad profesional.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la aplicación de técnicas operativas en el sector.
- b) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- c) Se ha verificado la aplicación de las normas de prevención y seguridad personales y colectivas, así como de protección ambiental en la ejecución de los trabajos específicos.
- d) Se han propuesto soluciones a las causas más frecuentes de accidentes en la ejecución de los trabajos específicos.
- e) Se han determinado las medidas necesarias para promover entornos seguros en la gestión de la producción en industrias de carpintería y mueble.
- f) Se han organizado las medidas y equipos de protección para diferentes áreas y situaciones de trabajo.
- g) Se ha cumplimentado la documentación relacionada con la gestión de prevención y seguridad, así como de protección ambiental.
- h) Se han seleccionado las medidas de seguridad y de protección individual y colectiva que se deben emplear en la ejecución de las distintas técnicas aplicadas a la gestión de la producción en industrias de carpintería y mueble.
- i) Se han aplicado las medidas de seguridad y protección ambiental requeridas en el desarrollo de las distintas actividades.

Duración: 154 horas.

Contenidos:

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.

Cálculo del coste de almacenamiento.

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.

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.

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

Recursos humanos. Asignación de tareas.

Planificación de los recursos. Componentes.

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

5. Supervisión de las operaciones de fabricación en carpintería y mueble:

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

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.
Gestión de la protección ambiental.
Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.
Métodos y normas de orden y limpieza.

Módulo Profesional: Proyecto de diseño y amueblamiento.

Equivalencia en créditos ECTS: 5

Código: 0991

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que las puedan satisfacer.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado las empresas del sector por sus características organizativas y el tipo de producto o servicio que ofrecen.
- b) Se han caracterizado las empresas tipo, indicando la estructura organizativa y las funciones de cada departamento.
- c) Se han identificado las necesidades más demandadas a las empresas.
- d) Se han valorado las oportunidades de negocio previsibles en el sector.
- e) Se ha identificado el tipo de proyecto requerido para dar respuesta a las demandas previstas.
- f) Se han determinado las características específicas requeridas en el proyecto.
- g) Se han determinado las obligaciones fiscales, laborales, de prevención de riesgos y sus condiciones de aplicación.
- h) Se han identificado posibles ayudas o subvenciones para la incorporación de las nuevas tecnologías de producción o de servicio que se proponen.
- i) Se ha elaborado el guión de trabajo que se va a seguir para la elaboración del proyecto.

2. Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el título, incluyendo y desarrollando las fases que los componen.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha recopilado información relativa a los aspectos que van a ser tratados en el proyecto.
- b) Se ha realizado el estudio de viabilidad técnica del mismo.
- c) Se han identificado las fases o partes que componen el proyecto y su contenido.
- d) Se han establecido los objetivos que se pretenden conseguir, identificando su alcance.
- e) Se han previsto los recursos materiales y personales necesarios para realizarlo.
- f) Se ha realizado el presupuesto económico correspondiente.
- g) Se han identificado las necesidades de financiación para la puesta en marcha del mismo.
- h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para su diseño.
- i) Se han identificado los aspectos que se deben controlar para garantizar la calidad del proyecto.

3. Planifica la ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.

Criterios de evaluación:

- a) Se han secuenciado las actividades ordenándolas en función de las necesidades de desarrollo.
- b) Se han determinado los recursos y la logística necesaria para cada actividad.
- c) Se han identificado las necesidades de permisos y autorizaciones para llevar a cabo las actividades.
- d) Se han determinado los procedimientos de actuación o ejecución de las actividades.
- e) Se han identificado los riesgos inherentes a la ejecución, definiendo el plan de prevención de riesgos y los medios y equipos necesarios.
- f) Se ha planificado la asignación de recursos materiales y humanos y los tiempos de ejecución.
- g) Se ha hecho la valoración económica que da respuesta a las condiciones de su puesta en práctica.
- h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la ejecución.

4. Define los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido el procedimiento de evaluación de las actividades o intervenciones.
- b) Se han definido los indicadores de calidad para realizar la evaluación.
- c) Se ha definido el procedimiento para la evaluación de las incidencias que puedan presentarse durante la realización de las actividades, su posible solución y registro.
- d) Se ha definido el procedimiento para gestionar los posibles cambios en los recursos y en las actividades, incluyendo el sistema de registro de los mismos.
- e) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la evaluación de las actividades y del proyecto.
- f) Se ha establecido el procedimiento para la participación en la evaluación de los usuarios o clientes y se han elaborado los documentos específicos.
- g) Se ha establecido un sistema para garantizar el cumplimiento del pliego de condiciones del proyecto cuando este existe.

Duración: 40 horas.

Módulo Profesional: Formación y orientación laboral.

Equivalencia en créditos ECTS: 5

Código: 0992

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.
- b) Se han identificado los itinerarios formativos-profesionales relacionados con el perfil profesional del Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento.
- c) Se han determinado las aptitudes y actitudes requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil del título.
- d) Se han identificado los principales yacimientos de empleo, autoempleo, así como de inserción laboral para el Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento.
- e) Se han determinado las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.
- f) Se ha valorado la importancia de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda activa de empleo.
- g) Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.
- h) Se ha realizado la valoración de la personalidad, aspiraciones, intereses, actitudes y formación propia para la toma de decisiones, evitando, en su caso, los condicionamientos por razón de sexo o de otra índole.
- i) Se han identificado las posibilidades del Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento en las ofertas de empleo público de las diferentes Administraciones.
- j) Se han valorado las oportunidades del Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento en un contexto global así como las posibilidades de transferencia de las cualificaciones que lo integran, a través del principio de libertad de circulación de servicios en la Unión Europea.
- k) Se han identificado las habilitaciones especiales requeridas para el desempeño de determinadas actividades profesionales en el sector de la Madera y el mueble.

2. Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.

Criterios de evaluación:

- a) Se han valorado las ventajas de trabajo en equipo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil del Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento, frente al trabajo individual.
- b) Se han identificado los equipos de trabajo que pueden constituirse en una situación real de trabajo.
- c) Se han identificado las fases que atraviesa el desarrollo de la actividad de un equipo de trabajo.
- d) Se han aplicado técnicas de dinamización de grupos de trabajo.
- e) Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a los equipos ineficaces mediante la adecuada gestión del conocimiento en los mismos.
- f) Se ha valorado positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.
- g) Se ha descrito el proceso de toma de decisiones en equipo, valorando convenientemente la participación y el consenso de sus miembros.
- h) Se ha valorado la necesidad de adaptación e integración en aras al funcionamiento eficiente de un equipo de trabajo.
- i) Se han analizado los procesos de dirección y liderazgo presentes en el funcionamiento de los equipos de trabajo.
- j) Se ha reconocido la posible existencia de conflicto entre los miembros de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones.
- k) Se han identificado los tipos de conflictos, etapas que atraviesan y sus fuentes.
- l) Se han determinado procedimientos para la resolución del conflicto.
- m) Se han analizado las distintas tácticas y técnicas de negociación tanto para la resolución de conflictos como para el progreso profesional.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los conceptos básicos del derecho del trabajo y sus normas fundamentales.
- b) Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones entre empresarios y trabajadores y las fuentes legales que las regulan.

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

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

Criterios de evaluación:

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

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

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.
- b) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador y de la trabajadora
- c) Se han clasificado los factores de riesgo ligados a condiciones de seguridad, ambientales, ergonómicas y psicosociales en la actividad, así como los daños derivados de los mismos.
- d) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento.
- e) Se han definido las distintas técnicas de motivación y su determinación como factor clave de satisfacción e insatisfacción laboral.
- f) Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa.
- g) Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento.
- h) Se han clasificado y descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional del Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la normativa básica en materia de prevención de riesgos laborales.
- b) Se han descrito las funciones específicas de nivel básico en prevención de riesgos laborales.
- c) Se han determinado los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales, así como las responsabilidades derivadas del incumplimiento de las obligaciones preventivas.
- d) Se han clasificado las distintas formas de gestión de la prevención en la empresa, en función de los distintos criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- e) Se han determinado las formas de representación de los trabajadores en la empresa en materia de prevención de riesgos.
- f) Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- g) Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa, que incluya la secuenciación de actuaciones a realizar en caso de emergencia.
- h) Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional del Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento.
- i) Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación en una pequeña y mediana empresa.

7. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las técnicas de prevención y de protección, individuales y colectivas, que deben aplicarse para evitar los daños en su origen y minimizar sus consecuencias en caso de que sean inevitables.
- b) Se ha analizado el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad.
- c) Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.
- d) Se han identificado las técnicas de clasificación y transporte de personas heridas en caso de emergencia donde existan víctimas de diversa gravedad.
- e) Se han identificado las técnicas básicas de primeros auxilios que han de ser aplicadas en el lugar del accidente ante distintos tipos de daños y la composición y uso del botiquín.
- f) Se han determinado los requisitos y condiciones para la vigilancia de la salud del trabajador y su importancia como medida de prevención.

Duración: 82 horas

Contenidos:

1. Búsqueda activa de empleo:

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

La Formación Profesional para el empleo.

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

Identificación de itinerarios formativos relacionados con el Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento.

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

Análisis de las competencias profesionales del título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento.

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

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

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

Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.

Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.

Las ofertas de empleo público relacionadas con el sector.

El proceso de toma de decisiones.

2. Gestión del conflicto y equipos de trabajo:

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

Equipos en el sector de la producción e instalación de carpintería y mueble, según las funciones que desempeñan. La participación en el equipo de trabajo. Análisis de los posibles roles de sus integrantes. Dirección y liderazgo.

Conflicto: características, fuentes y etapas.

Tipos de conflicto en la empresa.

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

La negociación en la empresa.

3. Contrato de trabajo:

El derecho del trabajo. Conceptos generales y normas fundamentales.

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

Análisis de la relación laboral individual.

Determinación de las relaciones laborales excluidas y relaciones laborales especiales.

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

Derechos y deberes derivados de la relación laboral.

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

Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.

Representación de los trabajadores y de las trabajadoras.

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

Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento.

Conflictos colectivos de trabajo: identificación y mecanismos para evitarlos.

Nuevas formas de organización del trabajo: subcontratación, teletrabajo.

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

4. Seguridad Social, Empleo y Desempleo:

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

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

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

Concepto y situaciones protegibles en la protección por desempleo.

5. Evaluación de riesgos profesionales:

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

Valoración de la relación entre trabajo y salud.

Análisis y determinación de las condiciones de trabajo.

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

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

Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.

Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales.

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

Riesgos específicos en el sector de Madera, mueble y corcho

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

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

Normativa básica en materia de prevención de riesgos laborales.

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

Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales.

Gestión de la prevención en la empresa.

Funciones específica de nivel básico en prevención de riesgos laborales.
Representación de los trabajadores y de las trabajadoras en materia preventiva.
Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
Planificación de la prevención en la empresa.
Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.
Elaboración de un plan de emergencia en una empresa del sector.

7. Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa:

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

Módulo Profesional: Empresa e iniciativa emprendedora.

Equivalencia en créditos ECTS: 4.

Código: 0993

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el concepto de innovación y su relación con el progreso de la sociedad y el aumento en el bienestar de los individuos y la competitividad empresarial, en el ámbito de la actividad de las empresas de producción e instalación de carpintería y mueble.
- b) Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como fuente de creación de empleo y bienestar social, así como las buenas prácticas que han de inspirar su implementación.
- c) Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad, la formación y la colaboración como requisitos indispensables para tener éxito en la actividad emprendedora.
- d) Se ha analizado la capacidad de iniciativa en el trabajo de una persona empleada en el sector de las actividades de la producción e instalación de carpintería y mueble.
- e) Se ha analizado el desarrollo de la actividad emprendedora de un empresario o empresaria que se inicie en el sector de la producción e instalación de carpintería y mueble y los factores más influyentes en la consolidación de la empresa creada.
- f) Se ha analizado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.
- g) Se ha analizado el concepto de empresario o empresaria y los requisitos y actitudes necesarios para desarrollar la actividad empresarial.
- h) Se ha valorado la importancia de la cualificación profesional en el proceso de creación de una empresa.
- i) Se ha descrito la estrategia empresarial relacionándola con los objetivos de la empresa.
- j) Se ha definido una determinada idea de negocio del ámbito de la producción e instalación de carpintería y mueble, así como su viabilidad, que servirá de punto de partida para la elaboración de un plan de empresa.
- k) Se han identificado los factores diferenciadores del negocio del ámbito de la empresa de producción e instalación de carpintería y mueble que pretende constituirse, respecto de otros sectores.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las funciones básicas que se realizan en una empresa y se ha analizado el concepto de sistema aplicado a la empresa.

- b) Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea a la empresa; en especial el entorno económico, social, demográfico y cultural, analizando el impacto de la empresa sobre el mismo, así como su incidencia en los nuevos yacimientos de empleo.
- c) Se ha analizado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con los clientes, con los proveedores y con la competencia como principales integrantes del entorno específico.
- d) Se han identificado los elementos del entorno de una pequeña y mediana empresa de actividades de producción e instalación de carpintería y mueble.
- e) Se han analizado los conceptos de cultura empresarial e imagen corporativa, y su relación con los objetivos empresariales.
- f) Se ha analizado el fenómeno de la responsabilidad social y ética de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.
- g) Se ha elaborado el balance social de una empresa de producción e instalación de carpintería y mueble, y se han descrito los principales costes sociales en que incurren estas empresas, así como los beneficios sociales que producen.
- h) Se han identificado, en empresas de producción e instalación de carpintería y mueble, prácticas que incorporan valores éticos y sociales.
- i) Se ha llevado a cabo un estudio de viabilidad económica y financiera de una pequeña y mediana empresa relacionada con la producción e instalación de carpintería y mueble
- j) Se han definido los aspectos más relevantes a incorporar en el plan de empresa referente al marketing mix.
- k) Se han identificado los programas y planes específicos de fomento del autoempleo en Castilla-La Mancha así como el resto de las políticas activas de fomento del autoempleo.
- l) Se han identificado las diferentes organizaciones empresariales del entorno socioeconómico y las ventajas del asociacionismo empresarial.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado las diferentes formas jurídicas de la empresa.
- b) Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de los propietarios o propietarias de la empresa en función de la forma jurídica elegida.
- c) Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para las diferentes formas jurídicas de la empresa.
- d) Se han analizado los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución y puesta en marcha de una pequeña y mediana empresa.
- e) Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de las diferentes ayudas, subvenciones e incentivos fiscales para la creación de empresas relacionadas con el sector de la Madera y el mueble en la localidad de referencia.
- f) Se ha incluido en el plan de empresa todo lo relativo a la elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económico- financiera, trámites administrativos, ayudas y subvenciones.
- g) Se han identificado las vías de asesoramiento y gestión administrativa externos existentes a la hora de poner en marcha una pequeña y mediana empresa.
- h) Se han analizado las fuentes de financiación y las inversiones necesarias en una pequeña y mediana empresa de producción e instalación de carpintería y mueble.
- i) Se ha incluido en el plan de empresa todo lo relativo a la selección, formación y desarrollo de la carrera profesional de sus recursos humanos, haciendo especial hincapié en la utilización de la entrevista como instrumento para el conocimiento de los futuros trabajadores de la empresa.

4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera básica de una pequeña y mediana empresa, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la información contable.
- b) Se han descrito las técnicas básicas de análisis de la información contable, en especial en lo referente a la solvencia, liquidez y rentabilidad de la empresa.
- c) Se han definido las obligaciones fiscales de una empresa de producción e instalación de carpintería y mueble.
- d) Se han diferenciado los tipos de impuestos, así como el plazo de presentación de documentos oficiales teniendo en cuenta el calendario fiscal vigente.

- e) Se ha cumplimentado la documentación básica de carácter comercial y contable (facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques y otros) para una pequeña y mediana empresa de producción e instalación de carpintería y mueble, y se han descrito los circuitos que dicha documentación recorre en la empresa.
- f) Se han incluido los planes específicos requeridos por la normativa aplicable referentes a prevención de riesgos, igualdad de oportunidades y protección del medio ambiente.
- g) Se han identificado los principales instrumentos de financiación bancaria.
- h) Se ha incluido la anterior documentación en el plan de empresa.

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

Criterios de evaluación:

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

Duración: 66 horas

Contenidos:

1. Iniciativa emprendedora:

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

La cultura emprendedora como necesidad social. Buenas prácticas de cultura emprendedora en las actividades de las empresas de producción e instalación de carpintería y mueble.

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

La actuación de las personas emprendedoras como empleadas de una empresa de producción e instalación de carpintería y mueble.

La actuación de las personas emprendedoras como empresarias en una pequeña y mediana empresa en el sector de la Madera y el mueble.

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

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

2. La empresa y su entorno:

Concepto y funciones básicas de la empresa.

La empresa como sistema. Estructura organizativa de la empresa.

Análisis del entorno general de una pequeña y mediana empresa de producción e instalación de carpintería y mueble.

El entorno específico de la empresa.

Análisis del entorno específico de una pequeña y mediana empresa de actividades de producción e instalación de carpintería y mueble.

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

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

La cultura de la empresa y su imagen corporativa.

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

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

El balance social de la empresa.

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

Las organizaciones empresariales. Ventajas del asociacionismo empresarial.

3. Creación y puesta en marcha de una empresa:

Tipos de empresa.

La fiscalidad en las empresas.

Elección de la forma jurídica. Dimensión, número de socios y responsabilidad de los propietarios de la empresa.

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

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

Análisis de las fuentes de financiación y de inversiones de una pequeña y mediana empresa de producción e instalación de carpintería y mueble.

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

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

4. Función administrativa:

Concepto de contabilidad y nociones básicas.

Registro y análisis de la información contable.

Obligaciones fiscales de las empresas.

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

Gestión administrativa de una empresa de producción e instalación de carpintería y mueble.

5. La trabajadora y el trabajador autónomo.

El estatuto de la trabajadora y del trabajador autónomo

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

Régimen fiscal de la trabajadora y del trabajador autónomo.

Protección social de la trabajadora y del trabajador autónomo.

Las trabajadoras y los trabajadores autónomos económicamente dependientes.

Módulo Profesional: Formación en centros de trabajo.

Equivalencia en créditos ECTS: 22

Código: 0994

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica la estructura y organización de la empresa, relacionándola con el tipo de servicio que presta.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma.

b) Se ha comparado la estructura de la empresa con las organizaciones empresariales tipo existentes en el sector.

c) Se han relacionado las características del servicio y el tipo de clientes con el desarrollo de la actividad empresarial.

d) Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo de la prestación de servicio.

e) Se han valorado las competencias necesarias de los recursos humanos para el desarrollo óptimo de la actividad.

f) Se ha valorado la idoneidad de los canales de difusión más frecuentes en esta actividad.

2. Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional, de acuerdo con las características del puesto de trabajo y con los procedimientos establecidos en la empresa.

Criterios de evaluación:

a) Se han reconocido y justificado:

- La disponibilidad personal y temporal necesarias en el puesto de trabajo.
- Las actitudes personales (puntualidad y empatía, entre otras) y profesionales (orden, limpieza y responsabilidad, entre otras) necesarias para el puesto de trabajo.
- Los requerimientos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional.
- Los requerimientos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional.
- Las actitudes relacionadas con el propio equipo de trabajo y con las jerarquías establecidas en la empresa.
- Las actitudes relacionadas con la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral.
- Las necesidades formativas para la inserción y reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer del profesional.

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

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

d) Se ha mantenido una actitud de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas.

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

f) Se ha responsabilizado del trabajo asignado, interpretando y cumpliendo las instrucciones recibidas.

g) Se ha establecido una comunicación eficaz con la persona responsable en cada situación y con los miembros del equipo.

h) Se ha coordinado con el resto del equipo, comunicando las incidencias relevantes que se presenten.

i) Se ha valorado la importancia de su actividad y la necesidad de adaptación a los cambios de tareas.

j) Se ha responsabilizado de la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de su trabajo.

3. Obtiene información para el desarrollo de proyectos de fabricación e instalación de elementos de carpintería y mueble, analizando documentación técnica y realizando el bocetado para ubicar, configurar y caracterizar los elementos significativos.

Criterios de evaluación:

a) Se han seleccionado los datos previos referentes a las condiciones técnicas, legales y económicas del proyecto de instalación y amueblamiento que se va a desarrollar.

b) Se han analizado los requerimientos de fabricación e instalación que van a afectar al desarrollo del proyecto.

c) Se han considerado las variables de fabricación o instalación y se ha elaborado el programa de necesidades.

d) Se han realizado croquis a partir de los datos extraídos de la información.

e) Se han planteado diferentes soluciones constructivas en función de las posibilidades de fabricación o instalación.

f) Se han realizado bocetos que caracterizan los elementos o fases de montaje más significativos.

4. Desarrolla proyectos de carpintería y mueble, proponiendo soluciones y elaborando la documentación gráfica y escrita.

Criterios de evaluación:

a) Se ha analizado el trabajo que se pretende realizar, relacionándolo con el entorno profesional.

b) Se han identificado los elementos que componen las instalaciones de fontanería, saneamiento, climatización, ventilación y electricidad implicados en el espacio de instalación.

c) Se ha justificado la opción elegida con respecto a soluciones constructivas, espacios, instalaciones, accesorios, acabados y seguridad, entre otros.

d) Se ha redactado la documentación escrita del proyecto de fabricación o instalación de carpintería y mueble: memoria, pliegos de condiciones, materiales, medidas, acabados, presupuestos y demás estudios requeridos.

e) Se han realizado planos respetando las normas de representación y utilizando programas de diseño asistido por ordenador.

5. Prepara y pone a punto las máquinas, equipos, utillajes y herramientas que intervienen en el proceso de fabricación automatizada, aplicando las técnicas y los procedimientos requeridos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han elaborado o adaptado programas de CNC de 5 ejes.
- b) Se han programado o adaptado programas de máquinas de control numérico utilizando PLC.
- c) Se ha realizado la simulación gráfica o en vacío de los programas.
- d) Se han realizado los ajustes de los programas para corregir las desviaciones en la producción y mejorarla la calidad del producto.
- e) Se han seleccionado las herramientas y utillajes en función de las características del mecanizado.
- f) Se ha comprobado la geometría de corte y dimensiones de referencia de las herramientas.
- g) Se han montado, alineado y regulado las herramientas, útiles y accesorios para el mecanizado.
- h) Se ha realizado la toma de referencias de máquina y pieza, de acuerdo con las especificaciones del proceso.
- i) Se han introducido los parámetros del proceso de mecanizado en la máquina.
- j) Se ha situado la pieza centrándola y alineándola con la precisión exigida y en condiciones de seguridad.
- k) Se ha mantenido el área de trabajo en condiciones de orden y limpieza.

6. Aplica las normas de seguridad y salud laboral y de protección ambiental.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las normas higiénico-sanitarias de obligado cumplimiento relacionadas con la normativa legal y las específicas de la propia empresa.
- b) Se han reconocido todos aquellos comportamientos o aptitudes susceptibles de producir problemas higiénico-sanitarios o de seguridad.
- c) Se ha empleado la vestimenta apropiada a la actividad.
- d) Se han aplicado los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad y las normas de la empresa.
- e) Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales que hay que aplicar en cada actividad y los aspectos fundamentales de la legislación vigente.
- f) Se ha mantenido una actitud clara de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas, aplicando las normas internas y externas vinculadas a la misma.
- g) Se han respetado las operaciones de recogida, selección, clasificación y eliminación o vertido de residuos.

7. Gestiona la documentación de proyectos e instalaciones de carpintería y amueblamiento, reproduciéndola y archivándola conforme a los criterios de calidad establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los procedimientos de gestión documental de la empresa implicados en su trabajo.
- b) Se ha relacionado la documentación que es preciso gestionar con los controles a los que estará sometida.
- c) Se ha reproducido la documentación con la calidad requerida.
- d) Se ha ordenado convenientemente cada uno de los documentos del proyecto, empleando un sistema de codificación adecuado.
- e) Se ha encarpetao y archivado adecuadamente la documentación.
- f) Se ha utilizado el sistema de gestión documental establecido.
- g) Se han establecido criterios de seguridad y protección de los documentos generados.
- h) Se han localizado los documentos archivados en el tiempo requerido.

Duración: 400 horas.

Módulo profesional: Inglés técnico para los Ciclos Formativos de grado superior de la familia profesional de Madera, Mueble y Corcho.

Código: CLM0029

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

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

Criterios de evaluación:

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

2. Comprende tanto textos estándar de temática general como documentos especializados, sabiendo extraer y procesar la información técnica que se encuentra en manuales y textos propios del sector.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado y comprendido las ideas centrales de los textos tanto de temas generales como especializados.
- b) Se han localizado y seleccionado, tras una lectura rápida, datos específicos en textos breves, cuadros, gráficos y diagramas.
- c) Se ha accedido a la bibliografía complementaria y materiales de consulta necesarios o recomendados para el resto de módulos del Ciclo Formativo, encontrando en catálogos, bibliotecas o Internet la información deseada.
- d) Se ha familiarizado con los patrones de organización más habituales de los textos, facilitando así tanto la comprensión como la rápida localización de la información en los mismos.
- e) Se ha deducido el significado de palabras desconocidas a través de su contexto, gracias a la comprensión de las relaciones entre las palabras de una frase y entre las frases de un párrafo.
- f) Se han entendido y utilizado las instrucciones y explicaciones de manuales (de mantenimiento, de instrucciones, tutoriales...) para resolver un problema específico.

3. Inicia y mantiene conversaciones a velocidad normal y en lengua estándar sobre asuntos cotidianos del trabajo propios del sector o de carácter general, aunque para ello se haya recurrido a estrategias comunicativas como hacer pausas para clarificar, repetir o confirmar lo escuchado / dicho.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha intercambiado información técnica mediante simulaciones de las formas de comunicación más habituales en el trabajo: conversaciones telefónicas, reuniones, presentaciones...
- b) Se han explicado y justificado planes, intenciones, acciones y opiniones.
- c) Se ha desarrollado la capacidad de solicitar y seguir indicaciones detalladas en el ámbito laboral para la resolución de problemas, tales como el funcionamiento de objetos, maquinaria o programas de ordenador.
- d) Se han practicado estrategias de clarificación, como pedir a alguien que aclare o reformule de forma más precisa lo que acaba de decir o repetir parte de lo que alguien ha dicho para confirmar la comprensión.
- e) Se ha mostrado capacidad de seguir conferencias o charlas en lengua estándar sobre temas de su especialidad, distinguiendo las ideas principales de las secundarias, siempre que la estructura de la presentación sea sencilla y clara.
- f) Se ha practicado la toma de notas de reuniones en tiempo real para posteriormente ser capaz de transmitir los puntos esenciales de la presentación.
- g) Se ha transmitido y resumido oralmente de forma sencilla lo leído en documentos de trabajo, utilizando algunas palabras y el orden del texto original.
- h) Se han descrito procedimientos, dando instrucciones detalladas de cómo realizar las actuaciones más frecuentes dentro del ámbito laboral.
- i) Se han realizado con éxito simulaciones de entrevistas laborales, asumiendo tanto el rol de entrevistado como de entrevistador, siempre que el cuestionario haya sido preparado con antelación.
- j) Se ha logrado un discurso que, si bien afectado por ocasionales pérdidas de fluidez y por una pronunciación, entonación y acento influenciados por la lengua materna, permite hacer presentaciones breves sobre temas conocidos que son seguidas y comprendidas sin dificultad.

4. Es capaz de escribir textos coherentes y bien estructurados sobre temas habituales del sector.

Criterios de evaluación:

- a) Se han elaborado ejemplos de los escritos más habituales del ámbito laboral, ajustando éstos a los modelos estándar propios del sector: informes de actuaciones, entradas en libros de servicio, presentaciones y respuestas comerciales...
- b) Se ha redactado el currículum vitae y sus documentos asociados (carta de presentación, respuesta a una oferta de trabajo...) de cara a preparar la inserción en el mercado laboral.
- c) Se ha solicitado o transmitido por carta, fax, correo electrónico o circular interna una información puntual breve al entorno laboral: compañeros de trabajo, clientes...
- d) Se han redactado descripciones detalladas de los objetos, procesos y sistemas más habituales del sector.
- e) Se ha resumido información recopilada de diversas fuentes acerca de temas habituales del sector profesional y se ha expresado una opinión bien argumentada sobre dicha información.

5. Posee y usa el vocabulario y los recursos suficientes para producir y comprender textos tanto orales como escritos del sector. Los errores gramaticales no suelen dificultar la comunicación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha adquirido el vocabulario técnico necesario, de manera que se recurre al diccionario tan sólo ocasionalmente para la comprensión de los documentos y el desarrollo de actividades más frecuentes del sector.
- b) Se han puesto en práctica las estructuras gramaticales básicas más utilizadas dentro del sector profesional, consiguiendo comunicar con un satisfactorio grado de corrección.
- c) Se han desarrollado estrategias de aprendizaje autónomo para afrontar los retos comunicativos que el idioma planteará a lo largo de la carrera profesional.

Duración: 64 horas.

Contenidos:

1. Análisis de las necesidades comunicativas propias del sector.
2. Comprensión de la lectura de textos propios del sector:

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

Técnicas de localización y selección de la información relevante.

Estrategias de lectura activa.

Comprensión, uso y transferencia de la información leída: Síntesis, resúmenes, esquemas o gráficos realizados durante y después de la lectura.

Las relaciones internas en los textos.

Elementos de cohesión y coherencia en los textos.

Estudio de modelos de correspondencia profesional y su propósito.

Características de los tipos de documentos propios del sector profesional.

3. Interacción oral en el ámbito profesional del sector:

Fórmulas habituales para iniciar, mantener y terminar conversaciones en diferentes entornos.

Estrategias para mantener la fluidez en las presentaciones.

Funciones de los marcadores del discurso y de las transiciones entre temas en las presentaciones orales, tanto formales como informales.

Identificación del objetivo y tema principal de las presentaciones y seguimiento del desarrollo del mismo.

Resolución de los problemas de comprensión en las presentaciones orales.

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

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

4. Producción escrita de textos propios de los procesos del sector:

Características de la comunicación escrita profesional.

Correspondencia profesional.

Fórmulas habituales en el sector para la redacción de descripciones estáticas y dinámicas.

Técnicas para la elaboración de resúmenes y esquemas de lo leído o escuchado.

Redacción del Currículum Vitae y sus documentos asociados según los modelos estudiados.

5. Medios lingüísticos utilizados:

Las funciones lingüísticas propias del idioma especializado en procesos del sector, los elementos gramaticales asociados y las estrategias de adquisición y desarrollo del vocabulario propio.

Orientaciones pedagógicas:

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

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

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

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

- Es fundamental, por tanto, llevar a cabo un análisis de cuáles son las necesidades del sector, así como un estudio de las situaciones en las que el alumno y la alumna tendrán que utilizar la lengua.

- Teniendo en cuenta estos principios y la duración del módulo, resulta aconsejable plantear, desde el punto de vista metodológico, la adopción de enfoques comunicativos, y más específicamente los basados en "tareas" (Task-Based Language Teaching) a la hora de concretar el currículo. Estas aproximaciones plantean clases en las que el alumnado desarrolla una serie de tareas en las que sólo se presta una atención consciente al aspecto lingüístico si es necesario para el desarrollo de la actividad. Lo importante es que el alumnado desarrolle su competencia comunicativa poniendo en práctica las destrezas básicas y que la actividad no la realice de una forma mecánica, sino espontánea, natural y creativa. La puesta en práctica de esta metodología resultará particularmente útil para los alumnos y las alumnas del Ciclo Formativo, ya que necesitan la lengua inglesa como un medio a través del cual realizar algunas, actividades académicas o profesionales. Y con este enfoque se refuerza la conexión entre las tareas de clase y las que el estudiante desempeñará en su trabajo, lo que indudablemente potencia su interés y motivación.

Anexo III A)

Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales incorporados en el currículo del Ciclo Formativo de grado superior de Diseño y Amueblamiento en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

Módulo Profesional	Especialidad del Profesorado	Cuerpo
CLM0029. Inglés técnico para los Ciclos Formativos de grado superior de la familia profesional de Madera, Mueble y Corcho.	Inglés	Catedrático/a de Enseñanza Secundaria. Profesor/a de Enseñanza Secundaria.
	Procesos y Productos en Madera, Mueble y además: Nivel de competencia lingüística de Inglés B2 según el Marco Común Europeo de referencia de las lenguas.	Catedrático/a de Enseñanza Secundaria. Profesor/a de Enseñanza Secundaria.
	Fabricación e Instalación de Carpintería y Mueble y además: Nivel de competencia lingüística de Inglés B2 según el Marco Común Europeo de referencia de las lenguas.	Profesor/a Técnico/a de Formación Profesional.

Anexo III B)

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

Módulo Profesional	Titulaciones
<p>CLM0029. Inglés técnico para los Ciclos Formativos de grado superior de la familia profesional de Madera, Mueble y Corcho.</p>	<p>Licenciado/a en Filología: Sección Filología Moderna: Especialidad Inglesa. Licenciado/a en Filología: Sección Anglogermánica (Inglés). Licenciado/a en Filología: Sección Anglogermánica. Licenciado/a en Filología: Sección Filología Germánica (Inglés). Licenciado/a en Filología: Especialidad Inglesa. Licenciado/a en Filosofía y Letras: Sección Filología Inglesa. Licenciado/a en Filosofía y Letras: División Filología: Sección Filología Anglogermánica (Inglés). Licenciado/a en Filosofía y Letras: División Filología: Sección Filología Anglogermánica. Licenciado/a en Filosofía y Letras: División Filología: Sección Filología Germánica (Inglés). Licenciado/a en Filosofía y Letras: División Filología: Sección Filología Moderna: Especialidad Inglés. Licenciado/a en Traducción e Interpretación.</p> <p>Cualquier titulación superior del área de humanidades y además: - Certificado de Aptitud en Inglés de la Escuela Oficial de Idiomas o - Certificate in Advanced English (CAE-Universidad de Cambridge) o - Certificate of Proficiency in English (CPE-Universidad de Cambridge).</p> <p>Cualquier titulación universitaria superior y además haber cursado un ciclo de los estudios conducentes a la obtención de las titulaciones superiores enumeradas anteriormente.</p> <p>Cualquier titulación exigida para impartir cualesquiera de los módulos profesionales del Título, exceptuando las correspondientes a Formación y Orientación Laboral y Empresa e Iniciativa Emprendedora, y además se deberá tener el Nivel de competencia lingüística de Inglés B2 según el Marco Común Europeo de referencia de las lenguas.</p>

ANEXO IV

Espacios y equipamientos mínimos

Espacios mínimos:

Espacio formativo.	Superficie m ² 35 alumnos o alumnas.	Superficie m ² 20 alumnos o alumnas.
Aula técnica.	120	90
Taller de mecanizado.	270	200
Taller de montaje y acabado.	210	140
Almacén.	60	60

Equipamientos mínimos:

Espacio formativo.	Equipamiento.
Taller de mecanizado.	Equipos audiovisuales.
	PC instalados en red.
	Impresora A3 color.
	Plotter A0.
	Cañón de proyección.
	Internet.
	Pizarra digital.
	Balanza de precisión.
	Microscopio de 100 aumentos.
	Estufa de secado.
	Máquinas portátiles y útiles para la elaboración de plantillas.
	Programas de optimización de corte.
	Programas CAD/CAM.
	Instrumentos de ensayo (xilohigrómetro, durómetro, rugosímetro, colorímetro, viscosímetro y abrasímetro, entre otros).
Taller de montaje y acabado.	Bancos de trabajo.
	Equipos de herramientas manuales.
	Sierras de cinta, escuadradora y tronzadora-ingletadora.
	Cepilladora.
	Regruesadora.
	Fresadora-tupí.
	Taladro horizontal múltiple.
	Escopleadora.
	Chapadora de cantos.
Lijadora-calibradora.	

	Útiles y accesorios.
	Equipos de aspiración.
	Compresor insonorizado.
	Instalación de aire comprimido.
	Fresadora de control numérico de 5 ejes.
	Bancos de trabajo.
	Equipos de herramientas manuales.
	Compresor para el circuito de aire comprimido.
	Utillaje de montaje.
	Maquinaria portátil: fresadora electro-portátil con juego de fresas y colocación de bisagras, cepillo portátil, ingletadora, caladora, taladro-atornillador portátil con inversión de giro con batería de repuesto y cargador, grapadora y atornillador neumático, lijadora electro-portátil de banda, clavijadora manual, fresadora portátil y bisagras.
	Lijadora manual.
	Caballetes para soportar piezas durante el procesado.
Almacén.	Equipos de movimiento de material: transpaleta y carros, entre otros.
	Estanterías.
	Equipo informático con programa de control de existencias: impresora de etiquetas y lector de código de barras, entre otros.
	Soportes para tableros.