

MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

14956 REAL DECRETO 754/1994, de 22 de abril, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Fabricación industrial de carpintería y mueble.

El Real Decreto 731/1994, de 22 de abril, ha establecido el título de Técnico en Fabricación industrial de carpintería y mueble y sus correspondientes enseñanzas mínimas, en consonancia con el Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, que a su vez fija las directrices generales sobre los títulos de formación profesional y sus enseñanzas mínimas.

De conformidad con el artículo 4 de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General de Sistema Educativo, corresponde a las Administraciones educativas y, en su caso, al Gobierno establecer el currículo del correspondiente ciclo formativo en sus respectivos ámbitos de competencia. Los principios relativos a la ordenación académica, a la organización y al desarrollo didáctico que fundamentan el currículo del ciclo formativo que se establece en el presente Real Decreto son los mismos que han quedado expuestos en el preámbulo del Real Decreto 751/1994, de 22 de abril.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Educación y Ciencia, previo informe del Consejo Escolar del Estado, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 22 de abril de 1994,

DISPONGO:

Artículo 1.

1. El presente Real Decreto determina el currículo para las enseñanzas de formación profesional vinculadas al título de Técnico en Fabricación industrial de carpintería y mueble. A estos efectos, la referencia del sistema productivo se establece en el Real Decreto 731/1994, de 22 de abril, por el que se aprueban las enseñanzas mínimas del título. Los objetivos expresados en términos de capacidades y los criterios de evaluación del currículo del ciclo formativo son los establecidos en el citado Real Decreto.

2. Los contenidos del currículo se establecen en el anexo I del presente Real Decreto.

3. En el anexo II del presente Real Decreto se determinan los requisitos de espacios e instalaciones que deben reunir los centros educativos para la impartición del presente ciclo formativo.

Artículo 2.

El presente Real Decreto será de aplicación en el ámbito territorial de gestión del Ministerio de Educación y Ciencia.

Disposición adicional única.

De acuerdo con las exigencias de organización y metodología de la educación de adultos, tanto en la modalidad de educación presencial como en la de educación a distancia, el Ministerio de Educación y Ciencia podrá adaptar el currículo al que se refiere el presente Real Decreto conforme a las características, condiciones y necesidades de la población adulta.

Disposición final primera.

El currículo establecido en el presente Real Decreto será de aplicación supletoria en las Comunidades Autónomas que se encuentren en pleno ejercicio de sus competencias educativas, de conformidad con lo establecido en el artículo 149.3 de la Constitución.

Disposición final segunda.

La distribución horaria semanal de los diferentes módulos profesionales que corresponden a este ciclo formativo será establecida por el Ministerio de Educación y Ciencia.

Disposición final tercera.

El Ministro de Educación y Ciencia dictará las normas pertinentes en materia de evaluación y promoción de los alumnos.

Disposición final cuarta.

Se autoriza al Ministro de Educación y Ciencia para dictar las disposiciones que sean precisas para la aplicación de lo dispuesto en este Real Decreto.

Disposición final quinta.

El presente Real Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid a 22 de abril de 1994.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Educación y Ciencia,
GUSTAVO SUAREZ PERTIERRA

ANEXO I

Módulo profesional 1: control de almacén en industrias de la madera

CONTENIDOS (duración 65 horas)

- a) Recepción de materiales y productos:
 - Recepción en almacén. Función. Procedimientos. Conformidad de la recepción. Casos de no conformidad. Actuaciones.
 - Clasificación de materiales y productos en recepción. Criterios (destino, tamaño, peligrosidad).
 - Codificación y marcado de los materiales y productos recepcionados. Sistemas.
- b) Almacenamiento:
 - Tipos. Características. Función en la industria de la madera, mueble y corcho.
 - Espacios y edificios para almacenamiento.
 - Manejo y transporte interno de materiales y productos. Sistemas y equipos. Cuidados. Normativa.
 - Organización del almacén. Distribución y ubicación. Apilado.
 - Costes de almacenamiento. Continente y contenido.
 - Daños y defectos en los materiales y productos derivados del almacenamiento. Causas. Consecuencias.
- c) Expedición de materiales y productos:
 - Expedición en industrias de la madera. Función. Procedimientos.
 - Organización de la expedición. Secuenciación. Temporización.
 - Embalaje. Función. Preparación. Tipos. Operaciones de embalado. Máquinas.

Codificado y clasificación de materiales y productos en expedición.

Etiquetado. Objeto. Tipos. Etiquetas. Máquinas.

d) Documentación y gestión administrativa del almacén:

Documentación. Tipos. Interpretación. Aplicaciones. Procedimientos administrativos de cumplimentación y cursado. Destino de los documentos de almacén.

e) Control de existencias:

Función del control. Importancia. Relación y repercusión con producción.

Control de almacén. Aspectos que hay que controlar. Procedimientos.

Sistemas y medios de control. Control informatizado. Actualización, determinación y localización de existencias. Organigramas. Señalización.

f) Tratamiento de residuos:

Residuos generados en la industria de madera y corcho.

Captación, transporte y almacenamiento de los residuos en fábrica. Sistemas. Medios.

Tratamiento, aprovechamiento y vertido de los residuos.

Normativa.

g) Seguridad en el almacenamiento:

Riesgo de los materiales, productos y residuos. Toxicidad. Grado de combustibilidad e inflamabilidad.

Sistemas de prevención.

Sistemas de extinción.

Módulo profesional 2: mecanizado industrial de la madera

CONTENIDOS (duración 285 horas)

a) Dibujo técnico aplicado a la representación de piezas de carpintería y mueble:

Representación de piezas de carpintería y mueble. Planos. Croquis. Listas de despiece. Simbología. Acotación.

Planos y croquis de fabricación. Interpretación.

Ordenes de fabricación. Interpretación. Organización del trabajo personal.

b) Aserrado de la madera en primera transformación:

Aserraderos. Características. Instalaciones.

Tecnología del corte por sierra. Características de los útiles de corte. El diente. Velocidades. Esfuerzos. Rendimiento. Orientación del material para el aserrado. Características de las superficies cortadas.

Maquinaria y útiles para el despiece y aserrado de la madera. Equipos, instalaciones y medios auxiliares. Funcionamiento. Preparación y regulación. Aplicaciones.

Operaciones de aserrado. Secuencias. Alimentación. Comprobaciones.

c) Mecanizado con máquinas-herramientas de carpintería y mueble:

Medición y trazado de piezas. Útiles. Signos convencionales. Realización. Trazado con plantillas.

Principios del mecanizado por arranque de viruta. Características de la superficie cortada. Velocidades. Orientación del material.

Mecanizado de la madera y derivados mediante máquinas convencionales o de taller. Tipos. Aplicación,

características, preparación y funcionamiento de las máquinas.

Maquinaria para fabricación industrial. Tipos. Características. Aplicaciones.

Operaciones de mecanizado. Secuencias. Alimentación. Comprobaciones.

d) Mecanizado con máquinas automáticas:

Fundamentos básicos de programación. Interpretación de programas.

Modificación y ajuste de la programación. Asignación de parámetros.

Centros de mecanizado. Funcionamiento. Control numérico. Aplicaciones.

Preparación. Colocación de útiles y herramientas.

Operaciones de mecanizado. Alimentación/colocación del material. Control del mecanizado.

e) Control de calidad del mecanizado:

La calidad en el mecanizado. Justificación. Repercusiones.

Características y parámetros que hay que controlar. Defectos de mecanizado. Causas. Tolerancias.

Operaciones de control. Mediciones.

Normas de calidad relativas a mecanizado de la madera y derivados.

f) Mantenimiento de máquinas y útiles:

Mantenimiento básico o de uso. Operaciones.

Instrucciones de mantenimiento. Interpretación. Aspectos y elementos de las máquinas que requieran mantenimiento.

Mantenimiento de los útiles de corte. Afilado.

g) Seguridad en el mecanizado:

Importancia. Implicaciones.

Riesgos más frecuentes en las operaciones con máquinas y útiles.

Medidas de protección. De las máquinas. Personales. Normativa de seguridad en mecanizado.

Módulo profesional 3: montaje industrial de carpintería y mueble

CONTENIDOS (duración 160 horas)

a) Dibujo técnico aplicado a la construcción de muebles y carpintería:

Planos de conjunto y despiece. Simbología. Interpretación.

Planos de montaje. Elementos de conjunto. Acoplamientos entre piezas.

Identificación gráfica de accesorios, complementos y herrajes. Emplazamiento. Sistema de fijación.

b) Fundamentos de la construcción/montaje de muebles y carpintería:

Ensamblaje. Características de los ensambles. Tipos. Aplicaciones.

Adhesivos. Tipos y características (colas y pegamentos). Principio por el que se produce la adhesión. Comportamientos de los adhesivos.

Ensamblaje mediante elementos de unión. Herrajes. Tipos. Características. Aplicación.

c) Operaciones de construcción/montaje de muebles y carpintería:

Composición de las piezas. Orden de operaciones. Manejo de las piezas en montaje.

Construcción de ensambles y uniones en madera. Procedimiento manual y mecánico. Ajustes.

Máquinas y herramientas. Preparación. Operaciones. Encolados. Preparación de las piezas y adhesivos. Técnicas y procedimientos de aplicación de adhesivos. Máquinas y útiles.

Prensado. Prensas. Parámetros. Colocación de piezas en prensa.

Control de calidad. Parámetros que hay que controlar. Procedimientos.

d) Revestimiento de superficies con chapas y láminas:

Técnicas y procedimientos según tipo de superficie y tipo de material de revestimiento. Canteado. Máquinas y útiles.

Operaciones de revestimiento. Manual y mecánico. Preparación. Aplicación adhesivo. Prensado. Eliminación y remates de bordes sobrantes.

e) Colocación de herrajes y accesorios en montaje final:

Mecanizados. Cajeados y ranurados para alojamiento. Taladrado. Máquinas, útiles y herramientas.

Ubicación y fijación.

Comprobación. Ajuste.

f) Tapizado industrial:

Montaje de materiales y componentes. Sistema. Tipos de esqueletos. Secuencia de operaciones.

Máquinas, útiles y herramientas. Preparación. Aplicaciones.

Preparación de los materiales de relleno y componentes elásticos. Corte a medida. Inyección. Proyección.

Colocación de los elementos de soporte y materiales de relleno. Fijación. Pegado.

Colocación de los materiales de recubrimiento. Fijación. Grapado. Remates.

Módulo profesional 4: aplicación de acabados en carpintería y mueble

CONTENIDOS (duración 160 horas)

a) Acabado industrial de carpintería y mueble:

Finalidad. Protección. Estética.

Fases del proceso de fabricación en que se realiza. Condiciones requeridas para el acabado. Humedad. Temperatura. Ventilación. Pureza del aire.

Temperatura. Ventilación. Pureza del aire.

b) Preparación de superficies para acabado:

Superficies de aplicación. Características para el acabado.

Lijado de superficies para el recubrimiento previo. Eliminación y corrección de defectos y manchas. Masillado.

Lijado con recubrimiento previo. Dureza/secado necesario previo al lijado.

Pulido de las superficies acabadas.

Máquinas y útiles de lijar y pulir. Aplicación. Operaciones. Regulación.

Abrasivos para lijado de acabados. Granulometría. Determinación del tipo en función de la superficie.

c) Preparación de los productos para acabado:

Productos. Tipos y características principales. Tintes. Barnices. Pinturas. Disolventes y diluyentes. Otros productos (ceras, decapantes).

Medición de los componentes (volumen, peso, viscosidad, peso específico).

Mezcla. Agitación/homogeneización. Compatibilidad de los componentes.

Punto de gelificación. Tiempo de vida («pot-life»).

d) Aplicación manual del acabado:

Pistolas. Tipos. Preparación. Operaciones. Otros útiles de aplicación manual. Pincel. Muñequilla. Aplicación de los acabados decorativos y especiales.

e) Aplicación industrial del acabado:

Técnicas de aplicación. Fases.

Máquinas y equipos de aplicación. Características. Aplicación. Regulación. Operaciones.

Condiciones ambientales requeridas para la aplicación según la técnica empleada.

Instalaciones y equipos complementarios para la aplicación (cortinas, cabinas, ventilación, aire comprimido). Funcionamiento y regulación.

Manejo y transporte de las piezas durante la aplicación. Sistemas. Medios. Precauciones.

f) Secado/curado/endurecimiento de los recubrimientos:

Procedimientos de secado. Sin reacción química. Por reacción química.

Parámetros de secado (temperatura, tiempo, velocidad y humedad del aire).

Equipos e instalaciones de secado. Por convección. Por radiación.

g) Control de calidad del acabado:

Defectos en el acabado. Del producto que hay que aplicar. Durante la aplicación, secado y envejecimiento. Corrección de defectos.

Control de las operaciones de aplicación. Estado de las superficies y del producto que se va a aplicar. Condiciones de la aplicación.

Control posterior a la aplicación. Verificación de características.

h) Seguridad e higiene en el acabado:

Riesgos característicos de las instalaciones y procesos de acabados. Incendio. Explosión. Toxicidad.

Precauciones a adoptar durante la manipulación y aplicación de los componentes y productos de acabado.

Elementos de seguridad. Personales. Máquinas. Instalaciones.

Tratamiento y eliminación de los residuos generados por el acabado.

Extracción de polvo de lijado. Residuos de las cortinas de agua. Restos de productos no empleados. Envases.

Módulo profesional 5: materiales y productos en industrias de la madera

CONTENIDOS (duración 160 horas)

a) La madera y los subproductos transformados derivados:

El bosque. Tipos. Coníferas. Frondosas. Distribución geográfica.

El árbol. Partes. Crecimiento. Apeo. Medición de troncos. Descorche.

La madera y corcho. Estructura microscópica y macroscópica. Composición. Anisotropía.

Propiedades y características principales de la madera y corcho. Análisis y medición.

Identificación de las maderas. Clasificación. Aplicación industrial.

Maderas de sierra. Medidas comerciales. Medición de tablas y tablones. Reacción (trabajo) de la madera al ser dividida. Medidas contra el trabajo de la madera.

Panas de corcho. Obtención. Características dimensionales.

Identificación de las enfermedades y defectos más frecuentes de la madera y el corcho. Enfermedades en el bosque, en el material almacenado y trabajado. Durabilidad.

b) Materiales complementarios:

Identificación, presentación comercial y características básicas de: adhesivos, productos protectores, productos para el acabado, estratificados, plásticos, meta-crilato, metales, herrajes, elementos de unión y elementos para el tapizado.

c) Características de las industrias de madera, mueble y corcho:

Distribución geográfica. Implantación. Empleo. Sectores y subsectores.

Tipos de industrias. Industrias de primera transformación (aserraderos, secaderos y tratamientos, de chapas, de tableros, de productos de corcho).

Industrias de segunda transformación (fabricación de muebles, carpintería, instrumentos musicales, otros).

Principales tipos de fabricación. Unitaria o sobre pedido. Seriada. Automatizada.

d) Procesos de transformación y fabricación de derivados de la madera, mueble y corcho:

Procesos de primera transformación: aserrado-corte de troncos, descortezado, despiece; tratamientos: vaporizado, cocido, secado, curvado; mecanizado de subproductos: aserrado, cepillado, fresado, taladrado, lijado; fabricación de derivados (tableros, panas), formación, encolado, prensado.

Procesos de fabricación de carpintería y mueble: mecanizado; premontaje y montaje, montaje final; acabados, preparación, aplicación de productos, secado; transporte-embalaje, almacenamiento; instalación, ajuste, fijación.

e) Identificación, aplicaciones y características básicas de elementos de carpinterías, muebles y productos de corcho:

Elementos de carpintería: marcos, puertas y ventanas de madera.

Pavimentos y revestimientos de madera y corcho. Parqué. Losetas. Laminados. Frisos.

Escaleras y estructuras ligeras de madera. Tarimas. Barandillas.

Descripción de las partes fundamentales del mueble: estructura, cerramientos, compartimentos, partes móviles o articuladas, elementos decorativos.

Clasificación de los muebles según su estilo. Breve historia del mueble. Principales estilos.

Clasificación de los muebles por su aplicación y funcionalidad: hogar (cocina, dormitorio, auxiliar), oficina, jardín, de comunidades.

Productos de corcho. Aglomerados. Tapones.

Módulo profesional 6: seguridad en la industria de la madera y el mueble

CONTENIDOS (duración 65 horas)

a) Planes y normas de seguridad e higiene:

Política de seguridad en las empresas.

Normativa vigente sobre seguridad e higiene en el sector textil, confección y piel.

Normas sobre limpieza y orden en el entorno de trabajo y sobre higiene personal.

Documentación sobre los planes de seguridad e higiene.

Responsables de la seguridad e higiene y grupos con tareas específicas en situaciones de emergencia.

b) Factores y situaciones de riesgo:

Riesgos más comunes en el sector textil, confección y piel.

Métodos de prevención.

Protecciones en las máquinas e instalaciones.

Sistemas de ventilación y evacuación de residuos.

Medidas de seguridad en producción. Preparación de máquinas y mantenimiento.

c) Medios, equipos y técnicas de seguridad:

Ropas y equipos de protección personal.

Señales y alarmas.

Equipos contra incendios.

Medios asistenciales para abordar curas, primeros auxilios y traslado de accidentados.

Técnicas para la movilización y el traslado de objetos.

d) Situaciones de emergencia:

Técnicas de evacuación.

Extinción de incendios.

Traslado de accidentados.

Módulo profesional 7: formación y orientación laboral

CONTENIDOS (duración 65 horas)

a) Salud laboral:

Condiciones de trabajo y seguridad. Salud laboral y calidad de vida.

Factores de riesgo: físicos, químicos, biológicos, organizativos. Medidas de prevención y protección.

Casos prácticos.

Prioridades y secuencias de actuación en caso de accidentes.

Aplicación de técnicas de primeros auxilios: consciencia/inconsciencia, reanimación cardiopulmonar, traumatismos, salvamento y transporte de accidentados.

b) Legislación y relaciones laborales:

Derecho laboral: normas fundamentales.

La relación laboral. Modalidades de contratación. Suspensión y extinción.

Seguridad Social y otras prestaciones.

Organos de representación.

Convenio colectivo. Negociación colectiva.

c) Orientación e inserción socio-laboral:

El mercado laboral. Estructura. Perspectivas del entorno.

El proceso de búsqueda de empleo. Fuentes de información; mecanismos de oferta-demanda y selección.

Iniciativas para el trabajo por cuenta propia. La empresa. Tipos de empresa. Trámites de constitución de pequeñas empresas.

Recursos de auto-orientación. Análisis y evaluación del propio potencial profesional y de los intereses personales. Elaboración de itinerarios formativos profesionalizadores. La toma de decisiones.

Módulo profesional de formación en centro de trabajo

CONTENIDOS (duración 440 horas)

a) Información de la empresa:

Organización de la empresa: organigrama y departamentos. Almacén y secciones de fabricación (mecanizado, montaje y acabado).

Información técnica del producto: planos de fabricación de piezas y montaje de conjuntos, listas de despiece, plantillas de fabricación, componentes prefabricados, herrajes, productos de acabado.

Información técnica del proceso: sistema de fabricación, medios de producción, instalaciones auxiliares, organización del almacén, flujo de materias primas y materiales, embalaje de los productos, manuales de operación y control, órdenes de fabricación, fichas de trabajo y operaciones de mantenimiento de primer nivel.

Plan de calidad: procedimientos para la recepción de materias primas y para el control del proceso. Toma de muestras. Pautas y puntos de inspección.

Plan de seguridad: medios y equipos de seguridad. Actuaciones preventivas y de emergencia.

b) Recepción, expedición, transporte y almacenamiento de materiales y productos:

Interpretación y cumplimentación de documentación técnica de almacén: pedidos de materias primas, suministro interno de materiales y expedición de productos.

Medición de una partida de materias primas que hay que recepcionar. Evaluación de su conformidad según los criterios establecidos.

Utilización de los medios y equipos de transporte de materiales y productos. Carga y descarga. Adopción de medidas de seguridad.

Aplicación del sistema establecido en la empresa a la clasificación de los componentes de una partida de materias primas y/o productos acabados. Denominación interna y asignación y marcaje de códigos y referencias.

Organización de una sección del almacén: disposición, localización y cuidados de los materiales y/o productos almacenados.

Identificación y embalaje de productos acabados.

c) Mecanizado con máquinas y equipos industriales:

Interpretación de órdenes de trabajo. Elaboración de croquis de detalle de fabricación.

Identificación, cálculo y acopio de los materiales necesarios para mecanizar los elementos de un producto tipo.

Medición, marcado y trazado de piezas.

Puesta a punto de las máquinas.

Colocación de herramientas de corte, útiles y protecciones de las máquinas.

Realización de pruebas y ajustes para la obtención de la primera pieza.

Mecanizado de las piezas y/o componentes de un producto tipo. Cumplimentación de fichas del trabajo realizado. Realización de comprobaciones y/o controles de calidad del mecanizado.

Mantenimiento de uso de herramientas, máquinas y equipos.

Aplicación de las normas de seguridad en el mecanizado. Adopción de medidas específicas de prevención y protección.

d) Operaciones de construcción/montaje de muebles y carpintería:

Interpretación de planos de montaje, órdenes de fabricación y fichas de trabajo. Elaboración de croquis de detalle.

Montaje industrial de un producto tipo fabricado por la empresa.

Ensamblado de los componentes necesarios. Ajustes y comprobaciones.

Encolado y aplicación de los adhesivos. Regulación de los parámetros para el prensado.

Colocación de herrajes y complementos.

Aplicación de las normas de seguridad e higiene en el montaje.

Realizaciones de controles de calidad en montaje.

e) Aplicación industrial del acabado:

Preparación de los productos de aplicación para los acabados tipo empleados por la empresa.

Asignación, regulación y control de parámetros de los equipos industriales de aplicación y secado.

Realización de una aplicación tipo de productos de acabado.

Realización de controles de calidad relativos a la aplicación de los acabados.

Aplicación de las normas de seguridad e higiene relativas al proceso de acabado que emplea la empresa. Adopción de las medidas específicas de prevención y protección.

ANEXO II

Requisitos de espacios e instalaciones del currículo del ciclo formativo de técnico en fabricación industrial de carpintería y mueble

De conformidad con la disposición final segunda del Real Decreto 731/1994, de 22 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Fabricación industrial de carpintería y mueble, los requisitos de espacios e instalaciones de dicho ciclo formativo son:

Espacio formativo	Superficie — m ²	Grado de utilización — Porcentaje
Taller de montaje, instalación y acabado de carpintería y mueble	300	35
Taller de mecanizado de la madera.	300	35
Aula técnica de madera y mueble	120	20
Aula polivalente	60	10

El «grado de utilización» expresa en tanto por ciento la ocupación del espacio, por un grupo de alumnos, prevista para la impartición del ciclo formativo.

En el margen permitido por el «grado de utilización», los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por otros grupos de alumnos que cursen el mismo u otros ciclos formativos, u otras etapas educativas.

En todo caso, las actividades de aprendizaje asociadas a los espacios formativos (con la ocupación expresada por el grado de utilización) podrán realizarse en superficies utilizadas también para otras actividades formativas afines.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

14957 REAL DECRETO 756/1994, de 22 de abril, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico superior en Procesos Textiles de Hilatura y Tejeduría de Calada.

El artículo 35 de la Ley Orgánica, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, determina que corresponde al Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecer los títulos correspondientes a los estudios de formación profesional, así como las enseñanzas mínimas de cada uno de ellos. Por otro lado y conforme el artículo 4 de la citada Ley Orgánica, corresponde también al Gobierno fijar los aspectos básicos del currículo o enseñanzas mínimas para todo el Estado, atribuyendo a las Administraciones educativas competentes el establecimiento propiamente dicho del currículo.

En cumplimiento de estos preceptos, el Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, ha establecido las directrices