

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.

14886 REAL DECRETO 753/1994, de 22 de abril, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Transformación de Madera y Corcho.

El Real Decreto 730/1994, de 22 de abril, ha establecido el título de Técnico en Transformación de Madera y Corcho 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 del 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 Transformación de Madera y Corcho. A estos efectos, la referencia del sistema productivo se establece en el Real Decreto 730/1994, 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: tratamientos de la madera y el corcho**CONTENIDOS (duración 160 horas)**

a) Tratamientos sobre productos forestales:

Propiedades alterables de la madera. Humedad. Dureza. Flexibilidad. Forma. Durabilidad.

Tratamientos. Tipos de tratamientos. Físicos. Químicos. Finalidad. Aplicaciones.

Principios físicos aplicados en los tratamientos. Calor. Presión. Ventilación.

b) Tratamientos preventivos de los productos forestales:

Alteraciones de los productos forestales. Reconocimiento. Agentes provocadores.

Productos protectores. Características. Efectos. Preparación de los productos protectores. Equipos.

Realización de los tratamientos preventivos. Equipos e instalaciones. Regulación.

Interpretación de cédulas de tratamiento. Parámetros de operación y control.

c) Tratamientos preparativos de los productos forestales:

Vaporizado y cocido de la madera. Efectos y aplicaciones. Ablandamiento para el corte y curvado.

Cocido del corcho. Justificación y aplicaciones.

Equipos e instalaciones. Preparación. Carga. Regulación y control.

Realización de los tratamientos preparativos.

d) Curvado de la madera y otros productos forestales:

Curvado de la madera. Métodos.

Preparación de la madera para el curvado.

Máquinas y equipos para la ejecución del curvado. Características.

Operaciones de curvado.

e) Secado de la madera:

Humedad de la madera. Principios del secado de la madera. Justificación.

Secaderos. Tipos. Características y elementos de regulación y control.

Técnicas de preparación de la madera para el secado, según tipo de madera y secadero. Reacción de la madera durante el secado. Tensiones.

Interpretación de una cédula de secado de la madera.

f) Control de calidad de los tratamientos:

La calidad en el tratamiento. Justificación. Repercusiones.

Características y parámetros que hay que controlar. Defectos de tratamiento. Causas.

Operaciones de control. Mediciones.

Normas de calidad relativas al tratamiento de la madera y derivados.

g) Seguridad en los tratamientos:

Importancia. Implicaciones.

Riesgos más frecuentes en las operaciones.

Medidas de protección: de los equipos, personales.

Normativa de seguridad relativa a tratamientos.

Módulo profesional 3: 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 sierras. 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 4: fabricación industrial de derivados de la madera y el corcho

CONTENIDOS (duración 160 horas)

a) Mecanizado de las materias primas para la fabricación de derivados de la madera y corcho:

Descortezado de la madera. Técnicas. Máquinas.

Obtención de chapas finas de madera. Desenrollo. Corte a la plana.

Astillado, viruteado y desfibrado. Características de las astillas, virutas, partículas y fibras. Equipos.

Triturado del corcho. Sistemas. Equipos.

Equipos y medios auxiliares. Silos de almacenamiento, sistemas de transporte (cinta transportadora), tamizadora, escuadradora, lijadora.

b) Encolado de la madera y corcho:

Características de las colas. Composición. Propiedades. Fraguado.

Técnicas de encolado. Condiciones de la madera y corcho. Condiciones de la cola.

Preparación de la madera. Limpieza. Extracción de resinas y taminas.

Preparación de las colas. Composición de las mezclas. Mezcladoras y batidoras.

Aplicación de las colas. Técnicas y equipos.

Prensado. Tipos de prensas. Regulación de parámetros.

c) Fabricación de derivados de la madera y corcho:

Tableros y productos conformados derivados de la madera: contrachapado, alistonado, partículas y fibras seco, fibras húmedo.

Productos aglomerados derivados del corcho: bloques de aglomerado compuesto y bloques de aglomerado puro.

Composición/formación/armado. Enfriado. Despiezado.

Acabado/revestimiento. Contrachapado.

d) Control del proceso de fabricación de derivados:

Objeto del control. Parámetros. Fases y puntos del proceso en el que se realiza.

Técnicas, equipos y dispositivos de control.

Variación y control de los parámetros del proceso mediante sistemas informáticos.

Aplicación de programas informáticos de simulación al control de la producción de derivados.

e) Control de calidad en la fabricación de derivados:

Control del proceso. Mecanizado. Formación. Encolado. Prensado.

Control del producto final. Parámetros que hay que controlar. Procedimientos. Medios.

f) Seguridad en la fabricación de derivados de la madera y corcho:

Seguridad de las instalaciones. Incendio. Eléctrico. Riesgos para las personas. Toxicidad de los productos. Accidentes típicos. Exposición al calor y al ruido.

Emisiones de formaldeído. Efectos. Regulación y control.

Normativa de seguridad e higiene en la fabricación de derivados.

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, metacrilato, 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 carpintería, 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 industrias de la madera

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

CONTENIDO (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 340 horas)

a) Información de la empresa:

Organización de la empresa: organigrama y departamentos. Almacén y secciones de fabricación.

Información técnica del producto: especificaciones de los productos (denominaciones comerciales y códigos internos), croquis de fabricación, listas de despiece, productos para los tratamientos y materias primas para la fabricación de derivados.

Información técnica del proceso: sistema de fabricación y/o tratamiento de los productos, medios de producción, instalaciones auxiliares, organización del almacén, flujo de materias primas y materiales, manuales de operación y control, órdenes de fabricación, fichas de trabajo, cédulas de tratamiento 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. 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.

c) Realización de los tratamientos de madera y corcho:

Preparación de una partida de materiales y de los productos necesarios para realizar un tratamiento determinado.

Asignación, regulación y control de parámetros de los equipos de tratamiento. Aplicación de los productos. Comprobaciones.

Manejo y transporte de piezas durante la aplicación de tratamientos.

Realización de controles de calidad en los tratamientos. Aplicación de las normas de seguridad en los tratamientos.

d) 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.

e) Fabricación industrial de derivados de la madera y corcho:

Realización de las operaciones de preparación de las máquinas y equipos necesarios para la fabricación de un producto tipo.

Operación y control de los equipos: supervisión de una fase crítica del proceso. Detección de desviaciones. Propuesta de medidas correctivas.

Realización de controles de calidad en fabricación.

Aplicación de las normas de seguridad relativas a los procesos que emplea la empresa para la fabricación de un producto tipo. Adopción de las medidas específicas de prevención y protección.

ANEXO II

Requisitos de espacios e instalaciones del currículo del ciclo formativo de Técnico en Transformación de Madera y Corcho

De conformidad con la disposición final segunda del Real Decreto 730/1994, de 22 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Transformación de Madera y Corcho, los requisitos de espacios e instalaciones de dicho ciclo formativo son:

Espacio formativo	Superficie — m ²	Grado de utilización — Porcentaje
Taller de primera transformación de la madera	180	20
Taller de mecanizado de la madera ...	300	45
Aula técnica de madera y mueble ...	120	25
Aula polivalente	60	10

El «grado de utilización» expresa en porcentaje 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.

14887 ORDEN de 21 de junio de 1994 por la que se fijan los precios a satisfacer por la prestación de servicios académicos universitarios para el curso 1994-1995.

La Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria, establece que las tasas académicas por estudios conducentes a títulos oficiales han de ser fijadas, en el caso de Universidades sitas en Comunidades Autónomas que no hayan asumido competencias en materia de educación superior, por la Administración General del Estado, dentro de los límites que establezca el Consejo de Universidades, en tanto que las correspondientes a los restantes estudios, las fijará el Consejo Social de la respectiva Universidad.

Por su parte, la Ley 8/1989, de 13 de abril, de Tasas y Precios Públicos, otorga a las referidas tasas la consideración de precios públicos, asumiendo los supuestos de hecho y dualidad de regímenes contenidos en el artículo 54.3.b), de la antes citada Ley Orgánica 11/1983.

De acuerdo con dichas normas y teniendo en cuenta que, hasta el momento, no se ha efectuado al traspaso de los servicios, necesario para el ejercicio de las competencias sobre enseñanza universitaria transferidas a las Comunidades Autónomas que accedieron a la autonomía por la vía del artículo 143 de la Constitución, en virtud de la Ley Orgánica 9/1992, de 23 de diciembre, procede, de acuerdo con lo establecido en el artículo 26.1.a), de la Ley 8/1989, antes citada, fijar los precios a satisfacer por los alumnos, durante el próximo curso académico 1994-1995, por la prestación del servicio