

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

Organización y gestión de la producción en industrias del mueble y de carpintería

| | |
|----------------------|--------------------------------|
| Familia Profesional: | Madera, Mueble y Corcho |
| Nivel: | 3 |
| Código: | MAM423_3 |
| Estado: | BOE |
| Publicación: | RD 1958/2009 |

Competencia general

Organizar, gestionar y supervisar la producción en industrias del mueble, programando y preparando el trabajo a realizar en función de los recursos disponibles, supervisando la correcta y puntual ejecución de los trabajos necesarios para la fabricación de mobiliario con la calidad y las medidas de seguridad requeridas, cumpliendo la normativa vigente y respetando el medio ambiente.

Unidades de competencia

- UC1361_3:** Planificar y gestionar el almacén y los aprovisionamientos en la industria de fabricación de mobiliario
- UC1364_3:** PARTICIPAR EN EL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, MEDIOAMBIENTE, PREVENCIÓN Y SALUD LABORAL EN MADERA, CORCHO Y MUEBLE
- UC1363_3:** Supervisar y controlar la producción en industrias de fabricación de mobiliario
- UC1362_3:** Organizar la producción en industrias de fabricación de mobiliario

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Ejerce su actividad en el área de producción de medianas y grandes empresas dedicadas a la fabricación de mobiliario por cuenta ajena o autónomo.

Sectores Productivos

Fabricación de muebles y elementos de carpintería

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprensivo de mujeres y hombres.

- Gerente de empresas de madera y corcho
- Gerente de empresas de fabricación de mueble y otras manufacturas
- Técnico de control de calidad en industrias de madera y corcho

Formación Asociada (510 horas)

Módulos Formativos

- MF1361_3:** Aprovisionamiento y almacén en la industria de fabricación de mobiliario. (90 horas)
- MF1364_3:** CALIDAD, SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTE EN INDUSTRIAS DE LA MADERA, CORCHO Y MUEBLE (90 horas)

- MF1363_3:** Control de la producción en industrias de la fabricación de mobiliario (180 horas)
- MF1362_3:** Organización de la producción en las industrias de fabricación de mobiliario (150 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Planificar y gestionar el almacén y los aprovisionamientos en la industria de fabricación de mobiliario

Nivel: 3
Código: UC1361_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Planificar los aprovisionamientos necesarios para la producción, según instrucciones de trabajo.

CR1.1 Las necesidades de materias primas, componentes y elementos semielaborados necesarios para la fabricación del mobiliario se determinan:

- A partir de la lista de materiales correspondiente al plan de producción a realizar, considerando las fechas de necesidad, los plazos de aprovisionamiento y el stock de seguridad.
- Por revisión de la existencia disponible y comparación con la existencia mínima establecida, considerando los plazos de aprovisionamiento y el stock de seguridad.

CR1.2 El programa de aprovisionamiento se elabora considerando las necesidades de materias primas, componentes y elementos semielaborados, la disponibilidad de los proveedores, el coste de cada suministro y el coste de almacenamiento, de forma que se minimicen costes cubriendo las necesidades detectadas en cantidad y plazo.

CR1.3 La selección de proveedores se realiza considerando los criterios de calidad establecidos, sus ofertas económicas, los plazos de entrega indicados y su capacidad de suministro, de forma que se asegure el aprovisionamiento al menor coste posible y cumpliendo la política de la empresa en esta materia.

CR1.4 Los pedidos a los proveedores se emiten en el formato y plazo establecido, de manera que se cumpla el programa de aprovisionamiento elaborado.

RP2: Supervisar el almacén y recepción de los suministros externos según el procedimiento operativo, para asegurar la distribución idónea de cada producto.

CR2.1 Se informa al personal que debe realizar las recepciones de los pedidos cursados a proveedores, y de las fechas de recepción previstas, de forma que puedan preparar y planificar su trabajo y conozcan las descargas autorizadas.

CR2.2 La recepción de suministros externos se supervisa -o cuando proceda se realiza dicha recepción-, asegurando que se lleva a cabo, siguiendo las instrucciones o procedimientos establecidos, controlándose aquellos aspectos -calidad, cantidad, identificación- que se indique en los mismos.

CR2.3 Los productos aceptados en la recepción se registran en la forma estipulada para darles entrada en el inventario, ubicándose en las posiciones que corresponda utilizando los medios adecuados.

CR2.4 Los productos rechazados en la recepción se tratan de acuerdo a los procedimientos establecidos, identificándose de forma inequívoca para evitar su utilización inadvertida.

CR2.5 Los registros de control de calidad se cumplimentan con los resultados obtenidos, informando en caso de no conformidad a la persona que corresponda, o directamente al proveedor para que emprenda las acciones oportunas.

RP3: Gestionar y organizar el almacén, así como el suministro de productos necesarios para garantizar el proceso productivo, de acuerdo a lo establecido en la política de empresa.

CR3.1 Se supervisan los elementos de almacenaje y los medios de transporte y manipulación, así como su estado de conservación y limpieza, para que sean los adecuados en función de los productos a almacenar.

CR3.2 Las ubicaciones de los diferentes productos se definen considerando el espacio disponible, la facilidad de acceso a la ubicación, y el volumen, peso y rotación de los artículos, de forma que se faciliten los movimientos de carga y descarga.

CR3.3 Se verifica la identificación adecuada de los productos almacenados para evitar errores y agilizar su manipulación.

CR3.4 Los movimientos dentro del almacén se controlan para asegurar que se realizan utilizando los medios adecuados y seguros, registrándose debidamente para mantener actualizado el inventario.

CR3.5 Los materiales, componentes y semielaborados que se deban utilizar para los sucesivos programas de producción, se preparan en el momento adecuado para suministrar la cantidad requerida a los puestos de trabajo que los necesiten, en función de lo indicado en dicho programa.

CR3.6 Los productos perecederos almacenados -barnices, colas, entre otros- se controlan para asegurar su utilización dentro de las fechas de uso indicadas, tratando los productos caducados en la forma que se establezca.

CR3.7 Se realizan o supervisan los recuentos periódicos establecidos para obtener el valor del inventario, comprobando la exactitud de los datos disponibles y el estado de los productos almacenados, realizando las correcciones oportunas.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos e instalaciones de almacenamiento propios de la industria del mueble. Equipos informáticos (programa de gestión de almacén. Madera y derivados. Materiales de revestimiento. Productos de acabado. Otros materiales (Vidrio, metales, entre otros). Herrajes y complementos. Adhesivos. Productos semielaborados. Equipos e instalaciones de almacenamiento. Máquinas y equipos para embalaje. Equipos informáticos (programas de gestión de almacén).

Productos y resultados

Control de aprovisionamiento. Almacenamiento en condiciones. Suministro de materiales a producción. Programa de aprovisionamientos externos. Peticiones de compras. Programa de suministros internos. Órdenes de expedición. Inventario permanente de existencias de productos, materias primas y demás materiales. Mantenimiento del stock establecido. Información ordenada, detallada y completa de: ventas, pedidos, clientes/ proveedores. Informes sobre opiniones, sugerencias, demandas de clientes/ proveedores e, indirectamente, de los consumidores y demás trabajos encomendados. Previsiones de ventas/ compras de su zona.

Información utilizada o generada

Lista de materiales a emplear en fabricación. Bibliografía y datos técnicos de materiales (características, tipos, aplicaciones). Catálogos y muestrarios de materiales y productos. Normas de clasificación y marcaje

de materiales. Especificaciones referentes a manejo y almacenamiento de los materiales y productos. Fichas de control de los aprovisionamientos. Fichas de control de almacén (entradas y salidas). Documentos de control de tratamiento y eliminación de residuos. Fichas de control de calidad de los materiales, herrajes, accesorios y complementos.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

PARTICIPAR EN EL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, MEDIOAMBIENTE, PREVENCIÓN Y SALUD LABORAL EN MADERA, CORCHO Y MUEBLE

Nivel: 3
Código: UC1364_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Participar en la definición y en la organización del mantenimiento de los sistemas de gestión de la calidad medioambiente, prevención y salud laboral para su desarrollo y aplicación, de acuerdo con la política de la empresa y de los planes de calidad y medioambiente.

CR1.1 Se participa junto con el equipo o departamento responsable en la definición de los objetivos a realizar por la empresa en la política de calidad y medioambiental considerando:

- Los aspectos de calidad y medioambiente relacionados con la actividad de la empresa.
- Las acciones a realizar para el control de calidad y gestión medioambiental.
- Las acciones de seguimiento y medición de emisiones, efluentes y residuos.
- Las acciones de formación y sensibilización de calidad y medioambiente.
- Los planes de emergencia.
- Los recursos humanos necesarios para el control de calidad y gestión medioambiental y su nivel de formación.
- Los medios de ensayo y control, así como el plan para su mantenimiento y calibración.
- Las relaciones funcionales, en materia de calidad y medioambiente, entre los departamentos de la empresa.
- El flujo, proceso y organización de la información.

CR1.2 El plan de calidad se define de forma que asegure que toda la organización se implique para alcanzar un nivel de calidad competitivo en el mercado, la permanente racionalidad de los costes y en el proceso de mejora continua.

CR1.3 Se participa en la elaboración del soporte documental del sistema, las instrucciones de trabajo o de procesos específicos y los formularios y formatos, que una vez cumplimentados, se constituyen en los registros que evidencian la aplicación del sistema, se realiza siguiendo las instrucciones recibidas.

CR1.4 Se participa en la formulación de propuestas de mejora de procedimientos, adecuadas a las normas sobre gestión de la calidad y a las posibilidades de la empresa.

CR1.5 La participación en las actividades del proceso de auditoría del Sistema de Gestión Medioambiental se realiza de acuerdo con las instrucciones técnicas recibidas.

CR1.6 La organización de actividades del proceso de auditoría interna se realiza siguiendo las instrucciones técnicas recibidas y conforme marca el plan de calidad.

CR1.7 Se propone la incorporación de mejoras de procedimiento en el sistema de aplicación del plan de calidad y gestión medioambiental.

CR1.8 Las propuestas efectuadas se adecuan, a las normas sobre aseguramiento de la calidad y medioambiente y a las posibilidades de la empresa.

CR1.9 Se controla en todos los procesos de producción que el uso de equipos y maquinaria es correcto y tiene realizado un mantenimiento periódico, manteniéndose en perfecto estado las protecciones activas y pasivas y observando que se cumple la normativa de seguridad y salud laboral.

RP2: Determinar los sistemas de control de los suministros, variables de proceso y producto acabado, y disponer los medios necesarios para su desarrollo y aplicación, a fin de alcanzar los objetivos del plan de calidad y de gestión medioambiental de la empresa.

CR2.1 Los requisitos de los materiales y de los medios auxiliares para las especificaciones de los suministros definidos se supervisan para garantizar la calidad del producto, de acuerdo con las directrices de la empresa.

CR2.2 Se participa en la gestión de los recursos energéticos y en la política del agua de acuerdo al plan establecido por la empresa para alcanzar su sostenibilidad.

CR2.3 La determinación de los procedimientos, equipos e instrucciones de control de los suministros se realiza a partir de las características que mayor repercusión tengan sobre la calidad de los productos a fabricar, y en función de las especificaciones facilitadas por los proveedores.

CR2.4 El plan de control del proceso de fabricación y de producto acabado se lleva a cabo, estableciendo los puntos de verificación y los procedimientos de muestreo, control, registro y evaluación.

CR2.5 Los procedimientos de control se especifican según:

- El objeto del procedimiento.
- Elementos o materiales a inspeccionar.
- Condiciones de muestreo.
- Medios e instrumentos de ensayo.
- Modo de operar.
- Criterio de evaluación.
- Forma de expresar los resultados e informes.
- Cualificación del operario que realiza el control.

CR2.6 Los tratamientos especificados para el material no conforme que permiten su identificación, trazabilidad y, en su caso, reciclado, se controlan de acuerdo con las instrucciones establecidas.

CR2.7 Los sistemas de control definidos que permiten asegurar la calidad y requisitos medioambientales de los suministros, productos intermedios y producto acabado se gestionan optimizando los recursos técnicos y humanos.

CR2.8 La organización y gestión de los medios necesarios para la realización de los ensayos e inspecciones de control se realiza en función de la precisión de las medidas, pautas y lugares de control, cualificación de los usuarios autorizados, frecuencia de inspección y plan de calibración.

RP3: Supervisar los procesos de inspección y ensayos, en laboratorio y planta de fabricación, a fin que se ajusten a los procedimientos y normas establecidos por los planes de calidad y gestión medioambiental de la empresa.

CR3.1 Los equipos de inspección y ensayo se comprueba que se encuentran debidamente calibrados y en perfectas condiciones de uso.

CR3.2 Las inspecciones y ensayos programados a lo largo del proceso productivo se realizan según protocolos fijados, una vez comprobadas la actualización y disponibilidad de la documentación necesaria y se encuentra en el lugar adecuado.

CR3.3 La toma de muestras y la realización de inspecciones y ensayos se realizan siguiendo los procedimientos e instrucciones técnicas establecidas.

CR3.4 La realización de muestreos y ensayos extraordinarios se llevan a cabo cuando las circunstancias lo requieren -puesta en marcha y parada, alteraciones graves en el proceso-.

CR3.5 La comprobación de los equipos e instrumentos de control se efectúa de acuerdo al plan de mantenimiento.

CR3.6 La realización de ensayos sobre productos acabados se realiza en laboratorios externos debidamente acreditados para la certificación del producto.

RP4: Evaluar los datos de control y proponer actuaciones para la mejora del proceso y producto, gestionando la información necesaria para el control y mejora de la calidad y la gestión medioambiental.

CR4.1 El tratamiento de los datos recibidos -estadístico, gráfico- que facilita la lectura e interpretación de los resultados, se realiza para adoptar las medidas de mejora más fácilmente.

CR4.2 La interpretación de los resultados se utilizan para detectar las desviaciones en los valores de control establecidos y diagnosticar sus causas.

CR4.3 Las desviaciones detectadas son comunicadas a quién corresponda su conocimiento para la toma de decisiones.

CR4.4 El análisis de los resultados que permite evaluar la calidad del producto, del proceso y de los requisitos medioambientales, se utiliza para proponer mejoras de calidad, medioambiente y seguridad, reducción de costes, o disminución de esfuerzos.

CR4.5 La gestión de la información se lleva a cabo, para mantener al día las normas de calidad, medioambiente y procedimientos de inspección y ensayo.

CR4.6 El flujo de información establecido se realiza, para permitir la participación de todo el personal en la mejora de los sistemas de la calidad y medioambiente.

CR4.7 La gestión de la documentación generada se realiza para garantizar su conservación, actualización y acceso.

RP5: Supervisar si los medios de seguridad y salud laboral, tanto los equipos, máquinas y útiles como los equipos de protección individual cumplen con los requisitos establecidos según la normativa vigente y proponer actuaciones para la mejora de las condiciones laborales.

CR5.1 La supervisión de los medios de protección y las señales de los equipos, máquinas y utillajes se realiza para comprobar que son los necesarios, así como su correcto estado de conservación, minimizando el riesgo de accidentes.

CR5.2 La inspección de los Equipos de Protección Individual -EPIs- utilizados se verifica para detectar si son los necesarios y adecuados al trabajo a realizar y al equipo a manipular, así como su adecuada colocación.

CR5.3 La comprobación del estado de los equipos de seguridad y salud laboral se realiza para desechar los equipos que no se encuentran en condiciones adecuadas.

CR5.4 La supervisión de la indumentaria empleada y de las medidas de prevención adoptadas -puños apretados, pelo corto o recogido, entre otros-, se realiza para comprobar que es la adecuada para el trabajo a realizar y permite minimizar los riesgos.

CR5.5 La manipulación y transporte de los materiales se controla que transcurra, adoptando posiciones ergonómicas que minimicen el riesgo de lesión y los pasillos y zonas de trabajo están libres de obstáculos.

CR5.6 La supervisión de los equipos de prevención y de primeros auxilios -funcionamiento, estado de conservación, caducidad, entre otros-, se realiza para afrontar con las mejores garantías las respuestas ante contingencias.

CR5.7 El nivel de conocimientos del personal en relación a la implantación de sistemas de prevención, extinción y primeros auxilios, se verifica que es adecuado a las tareas asignadas, actualizando dichos conocimientos en caso necesario.

RP6: Participar en la organización de las actividades de prevención de riesgos profesionales programadas para la unidad productiva específica de acuerdo con la política de la empresa y la normativa vigente.

CR6.1 La gestión de la prevención de riesgos laborales se realiza, apoyando a otros departamentos responsables y/o implicados y de acuerdo con el programa de producción.

CR6.2 La gestión de las actividades de prevención se da a conocer a las personas implicadas, mediante sesiones de trabajo, de acuerdo con el programa de producción.

CR6.3 La eficacia y eficiencia de la implantación del sistema de gestión de la prevención se comprueba, en colaboración con el departamento responsable, según el plan establecido.

CR6.4 La evaluación y revisión periódica del Plan se lleva a cabo, mediante auditorías internas o externas de acuerdo con la política de seguridad y salud laboral, colaborando en la misma, aportando cuanta información y/o documentación se considere precisa.

CR6.5 Las medidas preventivas establecidas para cada posible peligro, se controlan de acuerdo al protocolo de gestión específico.

RP7: Participar en la definición del plan de gestión medioambiental y en la organización para su desarrollo y aplicación, de acuerdo con la política de la empresa, controlando el uso, tratamiento y eliminación de residuos.

CR7.1 Las acciones para la prevención de los riesgos medioambientales en la unidad de producción, se determinan y supervisan en función de los objetivos fijados por la empresa, en los planes de política medioambiente.

CR7.2 Se participa en la elaboración de los procedimientos generales del sistema, de las instrucciones de trabajo o de procesos específicos, así como de los documentos precisos que, una vez cumplimentados constituyen los registros de evidencia de la aplicación del sistema, de acuerdo con las instrucciones técnicas.

CR7.3 Se participa en la organización de actividades del proceso de auditoría interna del sistema de gestión medioambiental de acuerdo con el plan.

CR7.4 Se participa en la organización de actividades del proceso de auditoría externa del sistema de gestión medioambiental, de acuerdo con las instrucciones técnicas.

CR7.5 Se participa en la elaboración de propuestas de mejora, de procedimiento adecuados a las normas de gestión medioambiental y a las posibilidades de la empresa.

CR7.6 Las soluciones adoptadas para los residuos se toman de acuerdo con la dirección de la empresa y tienen en cuenta los costes y el respeto de las normas legales vigentes.

CR7.7 Los medios y sistemas empleados para el transporte, tratamiento, almacenamiento y eliminación de residuos se comprueba que son los adecuados y funcionan según lo establecido.

CR7.8 El tratamiento y eliminación de los residuos se controla o realiza según proceda, respetando las normas de seguridad, higiene y protección.

Contexto profesional

Medios de producción

Aplicación informática para tratamiento y representación de datos (hoja de cálculo o similar). Equipos de inspección y ensayo (micrómetro, pie de rey, flexómetro, balanza de precisión, copa Ford, equipo de corte cruzado, entre otros). Equipos e instalaciones de eliminación de residuos. Normas sobre sistemas de gestión de calidad (ISO 9001 o vigente) y gestión medioambiental (ISO 14001 o vigente). Normas UNE, EN o ISO sobre ensayos a realizar en materias primas, productos semielaborados y productos acabados. Medios y equipos de prevención, extinción y primeros auxilios.

Productos y resultados

Programa de limpieza-desinfección. Instrucciones de trabajo, instrucciones de corrección. Órdenes y permisos de limpieza. Instrucción e información al personal a su cargo. Lanzamiento de la producción. Guías de prácticas higiénicas correctas adaptadas. Supervisión de la producción en cantidad, calidad y plazos. Archivo de documentación e información de producción. Informes sobre el seguimiento, control e incidencias en los procesos. Comunicación de resultados. Informes sobre el personal. Informes técnicos sobre equipos. Partes de relevo. Valoración de costes. Informes sobre necesidades de formación en su unidad. Manuales, documentos e instrucciones de trabajo para la gestión de la calidad. Registros de conformidad, no conformidad, acciones correctivas y preventivas para los productos entrantes, en curso y finales. Historial de calidad de distribuidores, clientes. Sistema de atención al cliente y de reclamación de quejas. Sistema de gestión de los documentos y registros. Ficheros de distribuidores y clientes. Planes de objetivos y metas de calidad. Informes sobre la evolución y costes y mejora en la calidad. Informes de auditorías internas y externas de calidad. Informes de revisión y mejora de los planes de calidad. Manuales medioambientales. Procedimientos de gestión medioambiental. Instrucciones técnicas de trabajo respetuosas con el medio ambiente. Registros medioambientales y supervisión y control. Registros de certificación de productos.

Información utilizada o generada

Planes de calidad y de gestión medioambiental. Supuesto de fabricación de uno o varios productos sobre los que se aplicarán planes de control. Piezas con diferentes tipos de defecto. Supuesto de datos sobre tipología y frecuencia de aparición de defectos en los procesos de fabricación seleccionados. Plan de calidad y de gestión medioambiental. Procedimientos de control de suministros externos. Procedimientos de control de productos fabricados. Informes de calibración. Informes de inspección y ensayo. Informes numéricos y gráficos sobre no conformidades aparecidas y propuestas de acciones correctoras. Plan de riesgos laborales.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

Supervisar y controlar la producción en industrias de fabricación de mobiliario

Nivel: 3
Código: UC1363_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Controlar el cumplimiento de la producción según del programa de fabricación de mobiliario establecido para corregir las desviaciones encontradas.

CR1.1 La evolución del programa de fabricación de mobiliario en cada instante de tiempo se determina a partir de la siguiente información:

- Previsión inicial de cantidades a fabricar en cada unidad productiva frente a cantidades reales fabricadas.
- Consumo real de materias primas y semielaborados frente a los previstos.
- Tiempo de proceso empleado frente al previsto.
- Averías o mal funcionamiento de equipos productivos.
- Bajas no previstas del personal.

CR1.2 La información sobre el estado del programa de fabricación de mobiliario que debe suministrar cada unidad productiva y su frecuencia, se determina en función de los medios disponibles para su recogida, transmisión y análisis.

CR1.3 La información disponible sobre el estado del programa de fabricación se analiza comparando la situación prevista frente a la real, en cada instante de control.

CR1.4 Las desviaciones encontradas durante el control del programa de fabricación se evalúan considerando su repercusión en el cumplimiento de los objetivos marcados -fechas de finalización, costes de producción, entre otros-.

CR1.5 Las desviaciones evaluadas se corrigen adoptando medidas correctoras proporcionadas a la gravedad de la desviación, empleando para ello los recursos adicionales disponibles -horas extras, movimientos de personal, equipos alternativos, subcontratación, entre otros-.

RP2: Supervisar y en su caso cuando proceda, realizar las operaciones tales como almacenamiento, despiece, maquinado, lijado, montaje, acabado y expedición, según las distintas fases de producción para el desarrollo del plan de trabajo.

CR2.1 La clasificación y almacenaje de las materias primas y producto elaborado o semielaborado se controlan para su posterior utilización atendiendo al sistema de almacenaje determinado por la empresa.

CR2.2 La preparación de las piezas que componen el producto final, para su correcto mecanizado, montaje y acabado se controla de forma que estas reúnan unas características físico-mecánicas establecidas y estén acordes con el parte de trabajo.

CR2.3 El mecanizado y montaje de las piezas a fabricar se controlan respecto a la forma de mecanizado y acorde con el parte de trabajo, observando que se cumple la normativa de seguridad y salud laboral.

CR2.4 Las operaciones intermedias antes del acabado, tales como lijado, masillado, repaso, montaje de proceso y almacenado intermedio de producto semielaborado, se controlan de forma que cumplen los requisitos establecidos en el plan de trabajo.

CR2.5 El proceso de acabado que conlleva las operaciones de selección de producto, aprovisionamiento, aplicaciones de los distintos tipos de tintes y de fondo, secado, lijado de barniz y aplicación de acabados se controlan de forma que se cumplan los planes de trabajo establecidos en la empresa con arreglo a los partes de producción.

CR2.6 El montaje final y de elementos auxiliares tales como herrajes y vidrios entre otros, así como el embalaje se controlan que se llevan a cabo según los partes de producción establecidos en la empresa.

CR2.7 La expedición y carga de los productos finales se controlan, de forma que coinciden con la planificación según los muelles y rutas acordes con el plan comercial de la empresa.

RP3: Verificar que las unidades productivas cumplen con el plan de producción, según el resultado del trabajo realizado, para indicar las medidas correctoras a adoptar en caso de desviación.

CR3.1 La supervisión de la calidad y cantidad de los productos de mobiliario obtenidos, el tiempo de ejecución de los trabajos y el estado de los equipos y personal se lleva a cabo de forma directa en cada unidad productiva a intervalos periódicos para confirmar las previsiones establecidas y/o proponiendo medidas correctoras oportunas en caso de alteraciones.

CR3.2 Se verifica que la cuantía y calidad de producción programada se consigue en los tiempos y con los consumos y costes previstos, detectando en caso contrario las causas e introduciendo correcciones en la distribución de recursos y asignación de trabajos.

CR3.3 Se lleva a cabo la revisión de las variables y parámetros de producción registrados durante el proceso, que permite detectar desviaciones en la ejecución de los mismos, pudiendo repercutir en la calidad del producto y adoptando o proponiendo medidas correctoras en caso de desviación.

CR3.4 El análisis de los resultados de las inspecciones de calidad establecidas se realiza, permitiendo así determinar si se alcanza el nivel de calidad requerido.

CR3.5 Las contingencias detectadas se corrigen para minimizar las posibles pérdidas asociadas, adoptando alternativas razonables y proporcionadas a la gravedad de las contingencias.

CR3.6 El control de calidad en los distintos puntos de trabajo se lleva a cabo en colaboración con el departamento de calidad, conociéndose las distintas incidencias ocurridas tanto en el proceso productivo como en las devoluciones desde el cliente, pudiendo controlar que las modificaciones necesarias se llevan a cabo.

RP4: Controlar el proceso productivo en sus diferentes fases según los métodos establecidos asegurando el plan de control de fabricación.

CR4.1 Los tipos de control se determinan en los puntos de inspección de acuerdo al plan de control de la producción.

CR4.2 Los estándares de producción se aseguran en la línea de proceso y según el programa de producción.

CR4.3 Las desviaciones detectadas en la producción se corrigen mediante los sistemas establecidos en el plan de control de la producción.

CR4.4 Las responsabilidades del control básico de la producción se establecen dentro de la línea de fabricación teniendo en cuenta los procedimientos operativos y de gestión de los recursos humanos en la fabricación.

RP5: Programar las máquinas de Control Numérico -CN- y los robots para generar y registrar información técnica anexa al programa según el plan establecido.

CR5.1 La programación y asignación de datos se realiza para visualizar los trabajos previstos.

CR5.2 Los parámetros y datos técnicos obtenidos se registran de modo que puedan ser utilizados para los trabajos que se van a realizar por el operador de la máquina.

CR5.3 Los dispositivos auxiliares se utilizan para realizar un trabajo adecuado, cómodo y seguro.

RP6: Supervisar y controlar la ejecución de la realización de la primera pieza con las máquinas y equipos complejos de CN para verificar el funcionamiento de las máquinas y los parámetros de calidad del producto.

CR6.1 La comprobación de la primera pieza se realiza para controlar que el programa, la preparación de los equipos y las operaciones son las correctas.

CR6.2 Los trabajos realizados se verifica que cumplen con las especificaciones dimensionales y de calidad requeridas.

CR6.3 La realización de la primera pieza permite el ajuste de los parámetros y la puesta a punto de las máquinas y equipos para el lanzamiento de la producción.

RP7: Definir las operaciones necesarias según el plan de mantenimiento para controlar el buen funcionamiento de los equipos de producción de mobiliario y sus reparaciones.

CR7.1 La definición de las operaciones de mantenimiento que se deben llevar a cabo sobre máquinas, instalaciones y utillaje, se realiza en función de las instrucciones facilitadas por el fabricante y del uso que se realice del equipo.

CR7.2 La elaboración del plan de mantenimiento de máquinas, instalaciones y utillaje se realiza estableciendo la frecuencia de cada operación de mantenimiento sobre cada equipo y la responsabilidad de su ejecución, diferenciando el mantenimiento interno y externo.

CR7.3 La correcta y puntual ejecución de las operaciones de mantenimiento planificadas se controla a partir de los registros establecidos a tal fin.

CR7.4 El valor correcto de los parámetros de funcionamiento de cada equipo se determina a partir de las especificaciones del fabricante, de las pruebas de uso que se hayan realizado y de los valores históricos alcanzados.

CR7.5 El control del funcionamiento de cada equipo se realiza revisando el resultado del proceso y/o por observación directa de los parámetros del mismo.

CR7.6 Los equipos cuyo funcionamiento no sea correcto se identifican claramente, de forma que no se utilicen inadvertidamente.

CR7.7 Las reparaciones a realizar en los equipos averiados se acuerdan y planifican con el servicio interno o externo correspondiente, en función del tipo de avería y utilizando el canal de comunicación definido.

CR7.8 La supervisión de las actividades de prevención de riesgos laborales se realiza, considerando las programadas para la unidad productiva específica de acuerdo con la política de la empresa y la normativa vigente.

Contexto profesional

Medios de producción

Paneles de control. Sistemas y programas de fabricación asistida por ordenador. Archivos manuales, informáticos. Dispositivos para transmisión de datos. Elementos de medición y control de producciones y productividades. Equipos y aplicaciones informáticas de gestión de producción de mobiliario. De forma alternativa puede emplearse hoja de cálculo. Útiles de medición y marcaje. Máquinas complejas empleadas en la primera transformación de la madera y corcho de: Tratamientos, aserrado, astillado/triturado, corte de chapa, encolado-prensado de tableros. Máquinas complejas, de: mecanizado,

montaje, acabado, embalaje. Útiles y herramientas de máquinas. Instalaciones industriales (aire comprimido, extracción, vapor). Equipos de CN. Equipos informáticos y programas de CN. Robots industriales.

Productos y resultados

Máquinas complejas y de CN preparadas para ser utilizadas por los operarios. Programas para máquinas de CN terminados y verificados. Equipos dispuestos para realizar la producción. Solución a las contingencias. Lanzamiento y control de la producción. Coordinación, supervisión, optimización e instrucción de los recursos humanos de producción. Productos de primera transformación, carpintería y mueble realizados en los plazos, cantidad y calidad establecidos.

Información utilizada o generada

Supuestos de plan de fabricación de mobiliario programado. Instrucciones de uso y mantenimiento de máquinas. Piezas con diferentes tipos de defecto. Salida: Plan de mantenimiento. Plan de fabricación de mobiliario modificado. Criterios de aceptación y rechazo de piezas. Plano y ficha técnica de trabajo. Datos técnicos sobre características de los materiales. Datos técnicos sobre características y funcionamiento de las instalaciones. Manual del operador de máquinas complejas y equipos de CN. Características técnicas de los útiles y herramientas. Instrucciones y manuales de mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones. Fichas de parámetros de puesta a punto. Programas de CN. Fichas de resultados de realización de la primera pieza. Fichas de mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4

Organizar la producción en industrias de fabricación de mobiliario

Nivel: 3
Código: UC1362_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Preparar los medios necesarios según la disponibilidad de los recursos para el lanzamiento de la producción en industrias de fabricación de mobiliario.

CR1.1 El plan de producción de mobiliario se elabora a partir de los pedidos de clientes y de la necesidad de mantener existencias de semielaborados o productos acabados en almacén, considerando cantidades demandadas, unidades mínimas, plazos de fabricación y fechas de servicio.

CR1.2 Las necesidades de materias primas, componentes y elementos semielaborados necesarios para la fabricación del mobiliario se determinan a partir de la lista de materiales correspondiente al plan de producción a realizar.

CR1.3 La disponibilidad de los materiales se establece mediante la revisión del nivel de existencias disponible y posterior comparación con las cantidades requeridas.

CR1.4 Los equipos productivos a emplear en el plan de producción se establecen a partir de las rutas de fabricación de los diferentes elementos de mobiliario a producir.

CR1.5 La disponibilidad de los equipos de fabricación de mobiliario se establece a partir de la ocupación comprometida en planes anteriores y comprobando su correcto funcionamiento a través de los medios adecuados en cada caso, comunicando las deficiencias encontradas en los equipos productivos al servicio de mantenimiento o reparación, siguiendo el sistema establecido.

CR1.6 La carga horaria necesaria para cumplir el plan de producción se establece por acumulación de los tiempos de fabricación de todos los elementos de mobiliario a fabricar.

CR1.7 La disponibilidad del personal se comprueba a partir del nivel de ocupación comprometido en planes de fabricación anteriores, de la situación laboral del personal y del calendario de trabajo aplicable.

CR1.8 El nivel de conocimientos del personal se verifica que es adecuado a las tareas asignadas, actualizando dichos conocimientos en caso necesario.

RP2: Programar el trabajo a realizar en función del plan de producción de mobiliario establecido para la optimización de los recursos disponibles.

CR2.1 Las operaciones a realizar y su secuencia de ejecución se comprueba que se han obtenido a partir del plan de producción, empleando sistemas manuales o equipos informáticos automatizados, para definir las máquinas manuales, automáticas o CNC -control numérico computerizado-, que deben utilizarse en cada operación.

CR2.2 La asignación del trabajo a realizar en cada puesto para un horizonte temporal definido se realiza considerando la totalidad de las operaciones, su secuencia, los tiempos de preparación de máquina, los tiempos de proceso, la capacidad de los medios de producción y los recursos humanos disponibles, de forma que se finalice el plan de producción en el plazo de tiempo estipulado.

CR2.3 Se minimizan los costes de producción del plan elaborado, manteniendo el plazo de ejecución previsto, mediante cambios en secuencias de fabricación, utilización de equipos de producción alternativos y/o reasignación de personal a puestos de trabajo.

CR2.4 Se establece la secuencia de aprovisionamiento de materias primas, componentes y semielaborados requeridos para ejecutar el plan de producción en cada puesto de trabajo, analizando la programación que se haya establecido.

RP3: Programar las diferentes líneas de fabricación conforme a los métodos establecidos, contribuyendo a asegurar la política de producción.

CR3.1 Los objetivos de producción se fijan bajo el asesoramiento de otros departamentos implicados, de acuerdo con la política de la empresa.

CR3.2 La producción se planifica en colaboración con otras áreas de la empresa, utilizando las técnicas más apropiadas de acuerdo a la política de producción.

CR3.3 El riesgo y la incertidumbre se evalúan en las diferentes líneas de producción programadas, utilizando las técnicas apropiadas y de acuerdo a la política de producción.

CR3.4 Los procesos se programan teniendo en cuenta los costos generales y los costos-proyecto, utilizando herramientas de cálculo de acuerdo con la política de producción.

CR3.5 Los programas de producción realizados se someten a contraste -o a consideración- con otras áreas implicadas de acuerdo con la política de producción.

RP4: Distribuir la información necesaria según las unidades productivas que intervienen en la ejecución del programa de fabricación de mobiliario para asegurar su correcta comprensión y coordinación.

CR4.1 Se obtiene la información que requiere cada unidad productiva, en el formato que se determine, a partir del programa de fabricación de mobiliario elaborado e incluyendo la cantidad de productos a fabricar, los materiales necesarios para la fabricación, la secuencia temporal en la que se fabricará cada producto, el tiempo estimado de fabricación de mobiliario y las máquinas, utillaje y personal necesarios, empleando medios manuales o automatizados -programa de gestión de producción-.

CR4.2 La información obtenida se distribuye a las distintas unidades productivas que intervendrán en el proceso de fabricación de mobiliario, de forma simultánea o consecutiva en cada unidad, utilizando documentación escrita o medios electrónicos en función del sistema de trabajo definido y de los medios disponibles.

CR4.3 La transmisión de la información se realiza considerando la idoneidad de las personas adecuadas en cada unidad productiva, considerando las aclaraciones que sean necesarias para su correcta comprensión.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos y aplicaciones informáticas de gestión de producción de mobiliario. De forma alternativa puede emplearse hoja de cálculo. Equipos informáticos (programas aplicados de organización de la producción).

Productos y resultados

Programas y planes de producción. Órdenes de producción. Procedimientos operativos de producción e instrucciones técnicas. Inventario permanente de existencias de productos, materias primas y demás materiales. Organigramas de producción y de recursos humanos. Plan de inversiones. Bases de datos de producción. Ficheros de materias primas, productos en curso y productos elaborados. Gráficos de

producción. Registro de cumplimiento de objetivos de producción establecidos. Instrucciones de historiales de producción y gráficos estadísticos. Planificación, preparación, distribución, programación y lanzamiento de los trabajos. Optimización de los recursos materiales y humanos.

Información utilizada o generada

Plan de producción de mobiliario. Lista de materiales y operaciones de los productos incluidos en el Plan de producción. Inventario de materiales disponibles. Supuestos de carga por centro de trabajo y disponibilidad máxima. Plan de mantenimiento. Lista de personal disponible en fabricación. Lista de pedidos de mobiliario a realizar a proveedores. Órdenes de fabricación por centro de trabajo. Secuencia de lanzamiento de las órdenes de fabricación.

MÓDULO FORMATIVO 1

Aprovisionamiento y almacén en la industria de fabricación de mobiliario.

| | |
|-------------------|--|
| Nivel: | 3 |
| Código: | MF1361_3 |
| Asociado a la UC: | UC1361_3 - Planificar y gestionar el almacén y los aprovisionamientos en la industria de fabricación de mobiliario |
| Duración (horas): | 90 |
| Estado: | BOE |

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar programas de compras y aprovisionamiento, según un plan de logística debidamente caracterizado.

CE1.1 Expresar los puntos a tener en cuenta en la elaboración de un plan de abastecimiento de mercancías de acuerdo con el plan de logística establecido por la empresa.

CE1.2 Utilizar los sistemas de cálculo de necesidades de aprovisionamiento de diferentes materiales a partir de los consumos previstos.

CE1.3 Estimar el ritmo de aprovisionamiento adecuado para los distintos materiales, en función de sus características y consumos y del plan de aprovisionamiento.

CE1.4 Precisar las condiciones de presentación e información de los pedidos, de acuerdo al procedimiento de compras, para evitar errores y confusiones en la recepción.

CE1.5 Identificar los factores a tener en cuenta en la selección de las materias primas, auxiliares y demás materiales a comprar, según el procedimiento establecido.

CE1.6 En un supuesto práctico de necesidades de producción, donde se realice un pedido, debidamente caracterizado:

- Calcular las cantidades de cada mercancía para un ciclo de producción.
- Detallar las características que deben cumplir los materiales.
- Calcular el tamaño del pedido óptimo.
- Estimar el precio del pedido.
- Realizar los calendarios de compras y recepciones de mercancías.
- Cumplimentar formularios de pedido a los proveedores de presupuestos, así como de y condiciones de los mismos, para el interior de la empresa.

C2: Evaluar y caracterizar distintos sistemas de gestión de existencias y su aplicación en industrias de fabricación de mobiliario.

CE2.1 Analizar y clasificar existencias mediante un procedimiento actual de gestión.

CE2.2 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, calcular los costes de gestión de existencias, teniendo en cuenta:

- El lanzamiento.
- El almacenamiento -transporte, almacén, seguro, oportunidad, entre otros-.
- La adquisición.
- La ruptura.

CE2.3 En un supuesto práctico debidamente caracterizado: calcular y determinar los parámetros que determinan las demandas de existencias -valor medio, desviación típica, entre otros-.

C3: Evaluar los procedimientos para el control de existencias, que garanticen el aprovisionamiento en condiciones, considerando el sistema óptimo de gestión y la documentación precisa para su implantación.

CE3.1 Describir las fases esenciales del proceso de almacenamiento de mercancías y suministros, según el plan operativo, identificando las tareas necesarias para llevar a cabo correctamente el ciclo de almacenamiento, agrupándolas en torno a puestos de trabajo.

CE3.2 Caracterizar las variables que afectan a la organización de un almacén de mercancías de muebles, deduciendo los efectos de cada una de ellas en la planificación de la distribución espacial.

CE3.3 Analizar los principales sistemas de control de existencias, valorando sus aplicaciones y sus ventajas e inconvenientes.

CE3.4 En un supuesto práctico debidamente caracterizado para la fabricación de mobiliario:

- Determinar las necesidades de materias primas, componentes y elementos semielaborados:

- Seleccionar los proveedores en función de los criterios de calidad establecidos, sus ofertas económicas, los plazos de entrega indicados y su capacidad de suministro.

- Determinar las fechas de necesidad, los plazos de aprovisionamiento y el stock de seguridad, a partir de la lista de materiales correspondiente al plan de producción por revisión de la existencia disponible y comparándola con la existencia mínima establecida.

CE3.5 En un supuesto práctico debidamente caracterizado:

- Elaborar el programa de aprovisionamiento considerando las necesidades de materias primas, componentes y elementos semielaborados, la disponibilidad de los proveedores, el coste de cada suministro y el coste de almacenamiento, de forma que se minimicen, en la medida posible, costes y siempre que se cubran las necesidades detectadas en cantidad y plazo.

- Elaborar la documentación de control de existencias -hojas de pedido, fichas de recepción, de existencias, vales de material, entre otros- mediante medios manuales e informáticos.

CE3.6 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de recepción de material:

- Verificar que la recepción se realiza siguiendo las instrucciones o procedimientos establecidos, y se controlan aquellos aspectos -calidad, cantidad, identificación- que se indique en los mismos.

- Registrar los productos aceptados en la forma estipulada para darles entrada en el inventario, ubicándolos en las posiciones que corresponda utilizando los medios adecuados

- Tratar los productos rechazados según indican los procedimientos establecidos, identificándose de forma inequívoca para evitar su utilización inadvertida.

- Cumplimentar los registros de control de calidad con los resultados obtenidos, informando en caso de no conformidad a la persona que corresponda, o directamente al proveedor para que emprenda las acciones oportunas.

C4: Determinar planes de almacenamiento y transporte, de aplicación en la industria del mueble, considerando entre otros, los sistemas, medios, procedimientos estándar y las condiciones y cuidados para su adecuada recepción.

CE4.1 En un supuesto práctico de almacenamiento debidamente caracterizado por su naturaleza, volumen de materiales y espacio disponible determinar:

- Los medios y procedimientos a llevar a cabo en la carga y descarga, así como el manejo de los materiales y productos, considerando los cuidados necesarios para preservarlos adecuadamente.

- Las normas de seguridad y salud laboral a emplear en las distintas operaciones.
- La forma de almacenamiento correcta para los diferentes materiales y productos considerando diversos factores -condiciones climáticas en el almacén, forma de pago, protección del material, entre otros-.
- La distribución de los materiales y productos considerando diversos factores -familia del producto, condiciones de almacenamiento, tiempo de permanencia, facilidad de acceso y espacio disponible, coste del almacenamiento, entre otros-.

CE4.2 En un supuesto práctico debidamente caracterizado:

- Supervisar la identificación de los productos almacenados para evitar errores y agilizar su manipulación.
- Preparar los materiales, componentes y semielaborados para su utilización posterior en el programa de producción, disponiéndolos en el momento adecuado para suministrar la cantidad requerida a los puestos de trabajo que lo necesiten, en función de lo indicado en dicho programa.
- Controlar la caducidad de los productos -almacenados -barnices, colas, entre otros- para asegurar su utilización dentro de las fechas de uso indicadas, tratando los productos caducados en la forma establecida.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.6; C2 respecto a CE2.2 y CE2.3; C3 respecto a CE3.4, CE3.5 y CE3.6; y C4 respecto a CE4.1 y CE4.2

Otras Capacidades:

Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-profesionales.

Adaptarse a situaciones o contextos nuevos.

Compartir información con el equipo de trabajo.

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla

Contenidos

1 Control de existencias en el almacén de las industrias del mueble

Tipo de existencias.

Control de las existencias. Elementos y datos a controlar.

Selección de los materiales y artículos a controlar.

Coste del mantenimiento de existencias.

Adquisición y reposición de existencias. Estudio de reposición.

Sistemas informatizados de control de existencias.

2 Recepción, expedición y almacenamiento de materiales y productos en las industrias del mueble

Calidades de los materiales.

La recepción. Control de calidad.

Documentos de control.

Almacenamiento. Sistemas. Espacios necesarios.

3 Organización de almacenes en la industria del mueble

Planificación. Zonificación. Condiciones. Diseño de almacenes Almacenamiento de productos.

Almacenamiento de otras mercancías auxiliares: barnices, lacas, pinturas. Incompatibilidades. Daños y defectos derivados del almacenamiento. Distribución y manipulación de mercancías en almacén.

Seguridad e higiene en los procesos de almacenamiento. Prevención de riesgos laborales en el transporte de mercancías

4 Gestión de existencias en la industria del mueble

Tipos de existencias. Controles. Causas de discrepancias.
Materias primas, auxiliares, productos acabados, en curso y embalajes.
Valoración de existencias. Métodos. Precios: medio, medio ponderado.
Documentación del control de existencias.

5 Transporte de mercancías en la industria del mueble

Transporte externo: Medios de transporte. Tipos. Características.
Condiciones de los medios de transporte de productos acabados. Protección de envíos. Condiciones ambientales. Embalaje en función del tipo de transporte. Rotulación. Símbolos. Significado. Indicaciones mínimas.
Contrato de transporte: Participantes. Responsabilidades de las partes.
Transporte y distribución internos: Planificación de rutas. Carga y descarga de mercancías. Organización de la distribución interna.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.

Taller de mecanizado de madera y corcho de 240 m²

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la planificación y gestión del almacén y los aprovisionamientos en la industria de fabricación de mobiliario, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

-Formación académica de Técnico Superior o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.

-Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 2

CALIDAD, SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTE EN INDUSTRIAS DE LA MADERA, CORCHO Y MUEBLE

| | |
|-------------------|--|
| Nivel: | 3 |
| Código: | MF1364_3 |
| Asociado a la UC: | UC1364_3 - PARTICIPAR EN EL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, MEDIOAMBIENTE, PREVENCIÓN Y SALUD LABORAL EN MADERA, CORCHO Y MUEBLE |
| Duración (horas): | 90 |
| Estado: | BOE |

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar los aspectos esenciales de los sistemas de calidad en industrias de fabricación de productos de madera, mueble y corcho.

CE1.1 Identificar y describir los elementos básicos de un sistema de calidad.

CE1.2 Describir la estructura y contenidos de un manual de calidad.

CE1.3 Describir los rasgos esenciales de la infraestructura de calidad en industrias de la madera, corcho, carpintería y mueble.

CE1.4 Identificar y describir los aspectos básicos de las normas de calidad vigentes.

CE1.5 Describir los aspectos básicos de los diferentes tipos de auditorías de calidad.

CE1.6 Describir la estructura de los costes de calidad y analizar la influencia de cada uno de ellos.

CE1.7 Relacionar las distintas fuentes documentales, tanto de la Administración como privadas, de las que se pueden obtener la legislación, protocolos de actuación, relacionados con la calidad en las industrias de madera, mueble y corcho.

C2: Analizar los aspectos esenciales de los sistemas de gestión medioambiental en industrias de fabricación de productos de madera, mueble y corcho.

CE2.1 Identificar y describir los requisitos legales básicos relacionados en materia medioambiental con la actividad de la empresa.

CE2.2 Describir los rasgos esenciales de la infraestructura medioambiental en industrias de fabricación de productos de madera, mueble y corcho.

CE2.3 Identificar y describir los elementos básicos de un sistema de gestión medioambiental desarrollado por la normativa vigente.

CE2.4 Describir los aspectos básicos de las auditorías de los sistemas de gestión medioambiental.

CE2.5 Describir la estructura de los costes de gestión medioambiental y analizar la influencia de cada uno de ellos.

CE2.6 Relacionar las distintas fuentes documentales, tanto de la Administración como privadas, de las que se pueden obtener la legislación, protocolos de actuación, entre otros, relacionados con la gestión medioambiental en las industrias de madera, mueble y corcho.

C3: Analizar las características de las materias primas necesarias para la obtención del producto.

CE3.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado y utilizando diferentes soportes:

- Reconocer y caracterizar la estructura madera, tableros, corcho y materiales afines - acabado, herrajes-.
- Manejar correctamente los útiles e instrumentos de medición -higrómetro, balanza de precisión, calibres-.
- Verificar las principales características, propiedades físicas y químicas de los soportes - humedad, porosidad, facilidad de mecanizado-.

CE3.2 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, realizar ensayos para analizar las principales características y propiedades físico-químicas de tintes, lacas, barnices y demás productos de acabado, identificando y aplicando normativa de seguridad y medio ambiente sobre materias primas y residuos.

CE3.3 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, realizar ensayos para analizar las principales características y propiedades físico-mecánicas de herrajes y demás elementos auxiliares.

CE3.4 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de medición y ensayo de materiales:

- Preparar y manipular con habilidad y destreza los equipos, instrumentos y útiles de ensayo.
- Realizar las pruebas de ensayo físico-químico, aplicando las normativas vigentes.

C4: Determinar los sistemas de control y mejora de la calidad y de la gestión medioambiental en procesos de fabricación de productos de madera, corcho y mueble.

CE4.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de proceso de fabricación por la información técnica de producto y proceso, y los objetivos de calidad de la empresa:

- Determinar los requisitos de los suministros y los procedimientos para su control (muestreo, equipos de ensayo, modo de operar, criterios de aceptación o rechazo, registro de resultados, frecuencia de ensayo).
- Determinar el plan de control del proceso estableciendo:
 - .Los puntos de control y las variables o parámetros que se van a controlar.
 - .Los procedimientos de inspección para cada punto de control -condiciones y frecuencia de muestreo, equipos o instrumentos de inspección necesarios, modo de operar, registro de resultados-.
 - .La responsabilidad de las decisiones de actuación en cada uno de los casos más probables de desviación de las condiciones idóneas de fabricación.
- Elaborar para un determinado punto de inspección una ficha de registro de resultados de control.
- Determinar los tratamientos de los materiales y productos no conformes.
- Determinar los mecanismos que garanticen el flujo de información.
- Razonar los recursos humanos necesarios para el control de calidad y la gestión medioambiental, asignando tareas entre los puestos de trabajo e indicando su cualificación.

CE4.2 Diseñar el plan de seguridad de las pruebas físico-químicas a efectuar, en relación a la legislación vigente sobre las medidas de seguridad y prevención laboral.

C5: Determinar la fiabilidad de los productos de madera, mueble y corcho, de acuerdo con la normativa de producto apropiada y aplicando los procedimientos de ensayo oportunos.

CE5.1 Señalar para un determinado producto de madera, mueble y corcho las principales propiedades que afectan a su fiabilidad, los procedimientos para su evaluación y, en su caso, la normativa existente concernida.

CE5.2 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de determinación de la fiabilidad de un producto de madera, mueble y corcho:

- Identificar la normativa de calidad referente al producto.
- Identificar los requisitos de utilización o de homologación del producto.
- Determinar los ensayos necesarios para evaluar el grado de cumplimiento de los requisitos identificados.
- Operar y, en su caso, poner a punto los instrumentos y equipos necesarios para la realización de los ensayos.
- Analizar y dictaminar los resultados obtenidos.
- Elaborar un informe que refleje los principales aspectos del proceso seguido (requisitos, normativa, ensayos, procedimientos, resultados y dictamen).
- Elaborar una propuesta de resolución o de mejora de los problemas detectados.

C6: Valorar la aplicación de un sistema de calidad a la fabricación del producto.

CE6.1 Interpretar un manual de calidad y manual de procedimientos -inspección y ensayo- de una empresa.

CE6.2 Utilizar los diferentes métodos, equipos e instrumentos necesarios para el muestreo manual o automático en el proceso de producción.

CE6.3 Analizar los gráficos de control estadístico utilizados para determinar la capacidad de calidad del proceso, interpretando las tendencias y estabilidad del proceso.

CE6.4 Reconocer los procedimientos de evaluación de calidad de los suministros para la aceptación de material de lotes, relativo al nivel de calidad acordado.

CE6.5 Reconocer los principales estándares o normas de control de calidad de materiales y procesos.

CE6.6 Determinar o verificar el grado de ajuste a normas europeas, nacionales o internacionales de materiales, procesos y procedimientos.

C7: Analizar las condiciones de seguridad que se precisan para el desarrollo de la producción en industrias de la madera, mueble y corcho y elaborar procedimientos para su control y prevención.

CE7.1 Interpretar la normativa de seguridad aplicable a las industrias de madera, mueble y corcho -materiales, instalaciones, maquinaria, operaciones-.

CE7.2 Analizar/explicar las condiciones de seguridad -iluminación, ventilación, medios de extinción, protecciones-, que deben tener las principales áreas productivas -mecanizado, montaje, acabado- de las industrias de madera, mueble y corcho.

CE7.3 Identificar y explicar las técnicas de análisis de un puesto de trabajo desde el punto de vista de la seguridad.

CE7.4 A partir de un supuesto de fabricación de un producto, conocidas las instalaciones y equipos de producción:

- Identificar los riesgos y condiciones de seguridad de las instalaciones y máquinas.
- Deducir el nivel de riesgo de los distintos puestos de trabajo, estableciendo los índices de peligrosidad.
- Analizar la distribución y entorno de los puestos de trabajo.
- Ordenar y distribuir los puestos de trabajo adecuadamente, aplicando criterios de seguridad.
- Establecer los medios e instalaciones necesarias -protecciones personales, protecciones en máquina, detectores, medios de extinción- para mantener un adecuado nivel de seguridad.

CE7.5 A partir del supuesto de un determinado puesto de trabajo concretado en una visita a un centro de producción:

- Identificar/describir los riesgos y grado de peligrosidad del mismo.
- Describir las condiciones idóneas que debe tener ese puesto de trabajo desde el punto de vista de la seguridad.

C8: Analizar y evaluar planes de seguridad e higiene de empresas del sector de la madera, mueble y corcho.

CE8.1 Comparar los planes de seguridad e higiene de empresas del sector de la madera y el mueble, emitiendo una opinión crítica de cada uno de ellos.

CE8.2 A partir de un cierto número de planes de seguridad e higiene de diferente nivel de complejidad:

- Identificar y describir los aspectos más relevantes de cada plan recogidos en la documentación que lo contiene.
- Identificar y describir los factores y situaciones de riesgo para la salud y la seguridad contenidos en los planes.
- Describir las funciones de los responsables de seguridad de la empresa y de las personas a las que se les asignan tareas especiales en casos de emergencia.
- Relacionar y describir las medidas preventivas adecuadas y los métodos de prevención establecidos para evitar los accidentes
- Evaluar los costes y recursos necesarios para la aplicación de los planes estudiados.

C9: Analizar la normativa vigente sobre seguridad e higiene relativa al sector de la madera, mueble y corcho

CE9.1 Identificar los derechos y los deberes más relevantes del empleado y de la empresa en materia de seguridad e higiene.

CE9.2 A partir de un cierto número de planes de seguridad e higiene de diferente nivel de complejidad:

- Relacionar y describir las normas relativas a la limpieza y orden del entorno de trabajo.
- Relacionar y describir las normas sobre simbología y situación física de señales y alarmas, equipos contra incendios y equipos de curas y primeros auxilios.
- Identificar y describir las normas para la parada y la manipulación externa e interna de los sistemas, máquinas e instalaciones.
- Relacionar las normas particulares de cada plan analizado con la legislación vigente, describiendo el desajuste, si lo hubiere, entre las normas generales y su aplicación o concreción en el plan.

C10: Definir y utilizar correctamente medios y equipos de seguridad empleados en el sector de la madera, mueble y corcho

CE10.1 Describir las propiedades y usos de las ropas y los equipos más comunes de protección personal.

CE10.2 A partir de un cierto número de planes de seguridad e higiene de diferente nivel de complejidad:

- Relacionar y describir las normas relativas a la limpieza y orden del entorno de trabajo.
- Relacionar y describir las normas sobre simbología y situación física de señales y alarmas, equipos contra incendios y equipos de curas y primeros auxilios.
- Identificar y describir las normas para la parada y la manipulación externa e interna de los sistemas, máquinas e instalaciones.

- Relacionar las normas particulares de cada plan analizado con la legislación vigente, describiendo el desajuste, si lo hubiere, entre las normas generales y su aplicación o concreción en el plan.

CE10.3 Enumerar los diferentes tipos de sistemas para la extinción de incendios, describiendo las propiedades y empleos de cada uno de ellos.

CE10.4 Describir las características y finalidad de las señales y alarmas reglamentarias para indicar lugares de riesgo y/o situaciones de emergencia.

CE10.5 En un supuesto práctico debidamente caracterizado en los que se describan diferentes entornos de trabajo:

- Determinar las especificaciones de los medios y equipos de seguridad y protección.
- Elaborar una documentación técnica en la que aparezca la ubicación de equipos de emergencia, las señales, alarmas y puntos de salida en caso de emergencia de la planta, ajustándose a la legislación vigente.

C11: Ejecutar acciones de emergencia y contra incendios de acuerdo con un plan predefinido.

CE11.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de un cierto número de casos simulados de emergencia en los que se contemplen incendios de distinta naturaleza:

- Utilizar los equipos y productos más adecuados para la extinción de cada tipo de incendio con la técnica más eficaz.
- Utilizar correctamente los equipos de protección personal.
- Realizar la evacuación conforme a las correspondientes normas, cumpliendo con el papel asignado y en el tiempo establecido.

C12: Analizar y evaluar casos de accidentes reales ocurridos en las empresas de transformación de la madera y el corcho y de fabricación de carpintería y mueble.

CE12.1 Identificar y describir las causas de los accidentes.

CE12.2 Identificar y describir los factores de riesgos y las medidas que hubieran evitado el accidente.

CE12.3 Evaluar las responsabilidades del trabajador y de la empresa en las causas del accidente.

C13: Definir y analizar los distintos tipos de residuos generados por la industria del mueble con los sistemas aplicables de eliminación y aprovechamiento en condiciones medioambientales adecuadas, optimizando los recursos.

CE13.1 Describir las técnicas y medios empleados para la captación, transporte y almacenamiento de los residuos en la industria del mueble.

CE13.2 Enumerar los sistemas de aprovechamiento y tratamiento de residuos utilizados en la industria de producción de mobiliario.

CE13.3 Reconocer la normativa vigente referente a manipulación, transporte, tratamiento y eliminación de residuos y entender su aplicación en la industria del mueble.

CE13.4 En un supuesto práctico debidamente caracterizado: identificar y diferenciar los distintos residuos generados en los diferentes procesos de fabricación en la industria del mueble (viruta, serrín, residuos químicos, entre otros).

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C3 respecto a CE3.1, CE3.4; C4 respecto a CE4.1, C5 respecto a CE5.2; C7 respecto a CE7.4 y CE7.5; C8 respecto a CE8.2, C10 respecto a CE10.2 y CE10.5; C11 respecto a CE11.1

Otras Capacidades:

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-profesionales

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Contenidos

1 Control de calidad en la Industria de la madera, mueble y corcho.

Control de materias primas. Maderas, tableros, aglomerados de madera y corcho. Control de adhesivos, herrajes, acabados. Estimación de coste de la calidad. Normativa vigente en materia de calidad. Herramientas para la gestión de calidad.

2 Gestión de la calidad en la Industria de la madera, mueble y corcho

Calidad y productividad. Elementos de los sistemas de aseguramiento de la calidad. Las funciones y los procesos. Factores que afectan a la calidad. Diagramas causa efecto. Manual de calidad de la empresa. Técnicas estadísticas: indicadores de calidad. Determinación de indicadores de calidad (identificación de los factores y problemas de calidad: Técnicas de análisis de problemas. Diagramas causa-efecto. Histogramas. Análisis de Pareto. Diagramas de Dispersión). Control estadístico de procesos (causas de la variabilidad. Causas comunes y causas especiales. El proceso en estado de control). Muestreo (tablas de muestreo. Análisis de capacidad. Gráficos de control. Manejos de paquetes informáticos de control estadístico de procesos. Fiabilidad).

3 Planes y normas de seguridad e higiene en producción y el mantenimiento de la Industria de la madera, mueble y corcho

Normativa. Riesgos. Medidas preventivas. Actuación en caso de accidente. Seguridad en las operaciones en máquinas con CN. Política de seguridad en las empresas. Normativa vigente sobre seguridad e higiene en el sector de la madera y el mueble. Normas sobre limpieza y orden en el entorno de trabajo y sobre higiene personal. Documentación sobre los planes de seguridad e higiene. Factores y situaciones de riesgo: Riesgos más comunes en el sector de la madera y el mueble. Métodos de prevención. Protecciones en las máquinas e instalaciones. Medidas de seguridad en producción, preparación de máquinas y mantenimiento. Medios, equipos y técnicas de seguridad: Ropas y equipos de protección personal. Señales y alarmas. Equipos contra incendios. Situaciones de emergencia: Técnicas de evacuación. Extinción de incendios. Valoración de daños Seguridad e higiene en el acabado: Riesgos característicos de las instalaciones y procesos de acabados. Precauciones que se deben adoptar durante la manipulación y aplicación de los productos de acabado. Elementos de seguridad.

4 Gestión medioambiental

Legislación medioambiental. Manual medioambiental de la empresa. Infraestructura orientada a la protección medioambiental. Introducción a la gestión medioambiental. El medioambiente, evaluación y situación actual: Planificación, organización y control de la gestión medioambiental. Soporte documental del Sistema de Gestión Medio ambiental (SGMA): Determinación de aspectos medioambientales. Certificación de los SGMA. Costes de calidad medioambiental: Estructura de costes de calidad. Valoración obtención de datos de costes. Normalización, Certificación y Homologación. Normativa Internacional vigente en materia de calidad. Normativa Internacional vigente en gestión medioambiental. Sistemas de aseguramiento de la calidad medioambiental en

Europa y España. Modelos de la excelencia (Malcom Baldrige; EFQM). Premios internacionales y nacionales de calidad medioambiental. (EFQM).

5 Tratamiento de los residuos generados en la la Industria de la madera, mueble y corcho

Tipos de residuos generados. Clases y características. Captación, transporte y almacenamiento. Cálculo de necesidades y programación. Métodos. Posibles tratamientos y aprovechamiento. Normativa vigente referente a tratamientos y vertidos. Tratamiento y eliminación de los residuos generados por el acabado.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.

Taller de mecanizado de madera y corcho de 240 m²

Perfil profesional del formador o formadora:

1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la participación en el mantenimiento de los sistemas de gestión de la calidad, medioambiente, prevención y salud laboral en madera, corcho y mueble, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

-Formación académica de Técnico Superior o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.

-Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2.- Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 3

Control de la producción en industrias de la fabricación de mobiliario

| | |
|-------------------|--|
| Nivel: | 3 |
| Código: | MF1363_3 |
| Asociado a la UC: | UC1363_3 - Supervisar y controlar la producción en industrias de fabricación de mobiliario |
| Duración (horas): | 180 |
| Estado: | BOE |

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Interpretar y seleccionar la información técnica necesaria para el control de la producción en industrias de mobiliario y procesar la documentación-tipo que se precisa para su distribución.

CE1.1 Ordenar la documentación de acuerdo con distintos criterios -distribución, asignación, aplicación-.

CE1.2 A partir de un supuesto de fabricación de una serie o lote de un producto de madera, mueble o corcho, y teniendo disponible la información técnica del producto y del proceso, cumplimentar la documentación necesaria para el control de la producción:

- Planos de las piezas, subconjuntos y conjuntos.
- Lista caracterizada de los materiales necesarios.
- Ficha-tipo de trabajo.
- Orden-tipo de fabricación.

CE1.3 Aplicar soluciones informáticas para el tratamiento de los documentos de gestión y control de la producción.

C2: Controlar las operaciones de despiece, maquinado, lijado y acabado en el proceso productivo de fabricación de muebles, el manejo de los equipos disponibles y el almacenamiento de los productos terminados.

CE2.1 En un caso práctico de fabricación de muebles debidamente caracterizado:

- Reconocer la secuencia de operaciones que componen el proceso productivo y asociar a cada una los equipos necesarios.
- Enumerar los parámetros a controlar, sus valores adecuados y las actuaciones a realizar en caso de desviaciones.
- Poner a punto las máquinas que intervienen en el proceso efectuando la limpieza, los reglajes y cambios de formatos necesarios.
- Revisar las características de los productos iniciales que entran a formar parte del proceso para comprobar su idoneidad, así como la calidad del producto acabado.
- Llevar a cabo el arranque y parada de la línea o equipos siguiendo la secuencia de operaciones establecida.
- Controlar la buena marcha del proceso realizando las pruebas y comprobaciones establecidas y actuando correctamente en respuesta a las mediciones obtenidas.
- Recoger y trasladar los restos de materiales y productos desechados en los controles de calidad de forma que se eviten acumulaciones indeseables.

- Adoptar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de las máquinas y equipos

C3: Analizar los sistemas y procesos de fabricación automatizada empleados en las industrias de madera, mueble y corcho, relacionando las distintas fases con los materiales, máquinas, instalaciones y productos de salida.

CE3.1 Identificar y comparar los sistemas de fabricación flexibles -series discontinuas- con los convencionales -series continuas o ilimitadas-.

CE3.2 Definir la configuración básica de un sistema de fabricación flexible, representando el mismo mediante dibujos y esquemas.

CE3.3 Enumerar los métodos de concepción y fabricación asistida por ordenador -CAD/CAM-, indicando su aplicación en los diferentes procesos productivos de las industrias de madera, mueble y corcho.

CE3.4 Describir el equipamiento -máquinas complejas, cadenas de máquinas, control numérico- y características básicas -prestaciones, limitaciones, ventajas, inconvenientes- de un taller flexible de fabricación.

CE3.5 Reconocer los principales elementos empleados en la fabricación flexible y automatizada -ordenadores, autómatas programables-.

CE3.6 En un supuesto de una línea, célula o taller flexible, caracterizado a través de medios audiovisuales o de visitas a centros de trabajo, analizar las instalaciones, máquinas y su distribución, comparándolas con las de un taller tipo convencional, relacionando:

- La información de producción requerida.
- El sistema de gestión de la información.
- Los tiempos de fabricación.

C4: Analizar métodos y elaborar procedimientos para el control de los medios de producción en industrias de la madera, mueble y corcho, que aseguren su puesta a punto.

CE4.1 Interpretar la información sobre condiciones de preparación y operación de las máquinas e instalaciones.

CE4.2 Elaborar y explicar una ficha de inspección, preparación y puesta a punto de las máquinas y equipos; recogiendo en ella los datos necesarios -colocación herramientas, parámetros, carga de materiales-.

CE4.3 Analizar el contenido de una ficha de mantenimiento y de los gráficos de realización

CE4.4 Determinar qué actuaciones se deberían llevar a cabo en caso de fallo en la producción -por causa de la avería de una máquina, herramienta defectuosa, parámetros incorrectos-.

CE4.5 Definir la repercusión que tiene la deficiente preparación y mantenimiento de las máquinas e instalaciones sobre la producción -calidad, rendimiento, costes-.

CE4.6 Describir el contenido del "historial de máquinas e instalaciones".

CE4.7 Desarrollar la función de los "stocks" de repuestos y su gestión.

CE4.8 A partir de un supuesto de fabricación de una serie o lote de un producto de madera, mueble o corcho, y conocidas las herramientas, máquinas, equipos e instalaciones que intervienen: elaborar el plan de supervisión de la preparación y mantenimiento de los mismos y un posible "programa-calendario tipo" para su ejecución automáticas y con control numérico.

- C5:** Analizar las propiedades de las máquinas-herramientas, equipos e instalaciones que se precisan para la fabricación automatizada en industrias de la madera y el mueble, relacionando sus prestaciones con el campo de aplicación.
- CE5.1** Enumerar las diferentes operaciones que se pueden realizar con máquinas automáticas y con control numérico -taladrado, fresado, corte, torneado, lijado y acabado-, identificando las diferencias con los equipos de tipo convencional.
 - CE5.2** Describir las instalaciones complementarias -neumáticas, hidráulicas, vacío, aspiración- que tienen las máquinas y talleres de fabricación flexible.
 - CE5.3** Identificar los componentes y dispositivos de las máquinas e instalaciones -regulación, control, seguridad, lectura-.
 - CE5.4** Reconocer las herramientas y útiles propios de las máquinas de fabricación flexible, comparándolas con las empleadas en las máquinas convencionales.
 - CE5.5** Describir los sistemas y dispositivos utilizados para el movimiento/desplazamiento de los órganos y herramientas de las máquinas de fabricación flexible -deslizamiento, husillo, rotación-.
 - CE5.6** Explicar los sistemas de fijación -vacío, presión- de las piezas para su procesado.
 - CE5.7** Describir los principales sistemas de transporte y manejo de piezas empleados en la fabricación flexible -"transfer", ventosas, elevadores, gravedad, cintas-.
- C6:** Realizar la programación de control numérico para la fabricación de piezas de carpintería y mueble, considerando los requerimientos relativos al producto y al proceso de ejecución especificados en la información técnica.
- CE6.1** Reconocer los diferentes sistemas de programación o carga de datos -por ordenador, digitalización, palpación, por teclado numérico-, así como los dispositivos y equipos que se emplean para ello.
 - CE6.2** Analizar los distintos tipos de controles numéricos, indicando sus principales diferencias y prestaciones.
 - CE6.3** Relacionar los distintos soportes de programas de control numérico -discos, memoria- con sus aplicaciones.
 - CE6.4** En un caso práctico de mecanizado que se va a realizar, en el que intervengan al menos tres ejes, debidamente definido y caracterizado:
 - Elaborar la programación, realizando la configuración necesaria para su posterior parametrización "a pie de máquina".
 - Introducir los datos mediante teclado/ordenador o consola de programación, utilizando el lenguaje apropiado.
 - Realizar la simulación del programa en pantalla y en máquina -vacío-, determinando los fallos existentes.
 - Efectuar las correcciones y ajustes necesarios al programa.
 - Archivar/guardar el programa en el soporte correspondiente.
 - CE6.5** En un supuesto práctico de una pieza de base no plana, realizar el programa para mecanizar el soporte necesario para el apoyo y fijación de la misma.
- C7:** Analizar, definir y realizar operaciones de preparación, ejecución, control y mantenimiento de equipos de fabricación automatizada -sierras, fresadoras, taladros y centros de mecanizado-, característicos de la industria de la madera y el mueble.

CE7.1 Realizar las maniobras de puesta en marcha de los equipos, siguiendo la secuencia especificada en el manual de instrucciones y adoptando las medidas de protección necesarias para garantizar la seguridad personal y la integridad de los equipos.

CE7.2 Colocar las herramientas y útiles convenientemente, de acuerdo con la secuencia de operaciones programada y comprobar su estado de operatividad.

CE7.3 Comprobar que los soportes normalizados o, en su caso, de los soportes especiales mecanizados permiten la sujeción correcta de las piezas, evitan vibraciones inadmisibles y posibilitan el ataque de las herramientas.

CE7.4 Efectuar las pruebas en vacío -situación del punto cero, recorridos del cabezal y de la herramienta, salida de la herramienta, parada- necesarios para la comprobación del programa.

CE7.5 Realizar las pruebas y comprobaciones previas -fijación del soporte y piezas, dispositivos de seguridad, colocación/sujeción de las herramientas-.

CE7.6 Identificar los dispositivos y componentes de las máquinas que requieren mantenimiento de uso -filtros, engrasadores, protecciones y soportes-.

CE7.7 En un supuesto práctico de mecanizado mediante equipo de control numérico, y a partir de un programa determinado, obtener las piezas mediante la ejecución de las diferentes operaciones, con la forma, dimensiones y tolerancias establecidas.

C8: Analizar y especificar las condiciones que se precisan para el lanzamiento de la producción en industrias de la madera, mueble y corcho, y elaborar procedimientos para controlar su avance.

CE8.1 Realizar la descripción de un puesto de trabajo de producción, indicando las actividades y requerimientos del mismo -tareas, materiales, maquinaria, aptitudes y destrezas-.

CE8.2 Analizar, interpretar y seleccionar la documentación necesaria para el lanzamiento de la producción y el control de su avance.

CE8.3 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de fabricación de una serie o lote de un producto de madera, mueble o corcho, y conocidos los medios, recursos humanos y programación establecida:

- Determinar los puntos claves, elementos y parámetros que se deben controlar y regular.
- Elaborar una ficha de inspección o control de la producción con los datos necesarios -elementos a controlar, parámetros, puntos críticos, frecuencia, entre otros-.
- Identificar las posibles incidencias y desviaciones que se podrían producir con respecto a la programación establecida y qué actuaciones se deberían adoptar en cada caso.
- Aplicar un programa informático de control de producción.

C9: Aplicar técnicas de cálculo de rendimientos y mejora de la productividad de los procesos de fabricación en la industria de la madera, mueble y corcho.

CE9.1 Relacionar rendimiento, mejora de la productividad y necesidades de formación, estableciendo las implicaciones mutuas.

CE9.2 Definir los principales métodos de valoración y cálculo de rendimiento laboral.

CE9.3 Describir los procedimientos dirigidos a la mejora de la productividad siguientes:

- Aportación de mejoras a la producción.
- Incentivos al incremento de la competencia profesional -progreso en la cualificación-.
- Disminución del absentismo.
- Cooperación en la producción.

CE9.4 Describir los factores y causas principales que permiten reconocer las necesidades de formación de los trabajadores -introducción de nuevos procesos, máquinas o materiales; mejora de la calidad o del rendimiento; reducción de accidentes-.

CE9.5 En un supuesto práctico, debidamente definido y caracterizado, concretado en una visita a un centro de producción:

- Aplicar procedimientos y técnicas de evaluación -comparación con baremos, escalas o tablas; cuantificación de mermas; estudio de los comportamientos y actividades-
- Elaborar una propuesta que recoja las modificaciones que habría que realizar en ese puesto de trabajo -redistribución, adaptación maquinaria y útiles, cambio comportamiento y formación del trabajador- para conseguir la mejora de la productividad.

C10: Aplicar técnicas de mantenimiento y reparación de las instalaciones, máquinas y utillaje de la producción de mobiliario.

CE10.1 Describir las operaciones de mantenimiento que se deben de realizar sobre instalaciones, maquinaria y utillaje, relacionadas con las instrucciones proporcionadas por el fabricante y el uso que se realiza de las mismas.

CE10.2 Confeccionar el plan de mantenimiento de instalaciones, máquinas y utillaje, elaborando la frecuencia de cada operación de mantenimiento sobre cada elemento, así como la responsabilidad de ejecución, diferenciando el mantenimiento interno del externo.

CE10.3 Enumerar las operaciones de mantenimiento planificadas a partir de los registros establecidos a tal fin.

CE10.4 Calcular los valores correctos de los parámetros de funcionamiento de cada equipo, a partir de las especificaciones del fabricante, de las pruebas de uso realizadas, así como de los valores históricos alcanzados.

CE10.5 Aplicar procedimientos y técnicas de observación en el control de funcionamiento de cada equipo y de los parámetros de los mismos.

CE10.6 Identificar mediante marcas al efecto los equipos que han de quedar no operativos, por funcionamiento no correcto o avería, para que no sean usados inadvertidamente.

CE10.7 Elaborar y comunicar la planificación de tareas, en función del tipo de avería, para el correcto reparto de las operaciones por el servicio interno o externo correspondiente.

C11: Identificar los sistemas de asignación de tareas para las áreas, equipos y personas de una unidad de producción.

CE11.1 Analizar los diferentes métodos de sensibilización y concienciación de los equipos humanos de producción de acuerdo con el procedimiento de formación.

CE11.2 Evaluar los distintos métodos de dirección y gestión del personal de trabajo siguiendo las pautas del procedimiento de formación.

CE11.3 Clasificar a los equipos humanos en relación con la unidad de producción de acuerdo con el procedimiento de gestión de la misma.

CE11.4 Enumerar las características aptitudinales y actitudinales que debe reunir un equipo humano en relación con una unidad de producción característica.

CE11.5 Explicar los métodos para evaluar al personal en función del seguimiento de instrucciones, de iniciativa, participación y otras actitudes del trabajador.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.2; C2 respecto a CE2.1; C3 respecto a CE3.6; C6 respecto a CE6.4 y CE6.5; C8 respecto a CE8.3; C9 respecto a CE9.3 y CE9.5.

Otras Capacidades:

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-profesionales

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos
Demostrar flexibilidad para entender los cambios.
Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados

Contenidos

1 Documentación de control de la producción

Documentos de control.
Proceso de distribución.
Aplicaciones informáticas de control de la producción.
Lanzamiento y control de la producción y los procesos.
Supervisión de puesta a punto de los medios de producción. Control de primera pieza.
Instrucciones y órdenes de lanzamiento y avance.
Sistemas y procedimientos de seguimiento y control.
Supervisión de máquinas e instalaciones.
Control del abastecimiento de materiales.

2 Mantenimiento operativo en industrias del mueble

Tipos. Niveles. Objetivos.
Herramientas y útiles.
Operaciones de mantenimiento más frecuentes en la industria del mueble.
Ejecución.
Calendario de mantenimiento.
Documentación relacionada con el mantenimiento.
Programas de mantenimiento.
Seguimiento y verificación de las operaciones de mantenimiento.
Mantenimiento de las máquinas con CN.

3 Máquinas automáticas y de control numérico (CN)

Máquinas automáticas y de control numérico computerizado. Prestaciones.
Aplicaciones en la industria de madera y mueble.
Implantación del CN en fabricación.
Tipos de máquinas con CN. Herramientas y útiles.
Programación en control numérico (CN)
Tipos de CN. Lenguaje de programación.
Funciones de programación.
Sistemas de programación.
Simulación de la ejecución del programa.
Programación del CN en equipos CAD/CAM.
Autómatas programables.

4 Operaciones de mecanizado con máquinas automáticas y de CN

Velocidades de trabajo. Secuencia de las operaciones. Preparación de las máquinas.
Procesos informáticos de fabricación en la industria del mueble: Aplicaciones informáticas para la producción en industrias de madera y mueble.
Fabricación y talleres flexibles. Captación conversión y transmisión de los datos generados en fabricación. Estrategias de control. Inspección automática por ordenador.

5 Mecanizado con máquinas herramientas de carpintería y mueble

Medición y trazado de piezas.
Principios del mecanizado por arranque de viruta.
Mecanizado de la madera y derivados. Maquinaria y útiles. Equipos, instalaciones y medios auxiliares.
Componentes. Funcionamiento. Aplicaciones.
Operaciones de mecanizado.
Operaciones de construcción/montaje de muebles y carpintería: Fundamentos de la construcción / montaje de carpintería y mueble. Ensamblaje.
Máquinas, útiles y herramientas de montaje. Encolado. Aplicación de adhesivos. Prensado.
Revestimiento de superficies (con chapas de madera y láminas).
Unión mediante herrajes.
Tapizado industrial.

6 El proceso de acabado

Finalidad.
Fases del proceso de fabricación en que se realiza. Operaciones. Equipos.
Condiciones medioambientales requeridas para el acabado.
Productos para acabado. Preparación. Tipos y características.
Medición de los componentes de los productos.
Preparación de productos a partir de componentes.
Manipulación y conservación.
Preparación de superficies para acabado: Características de las superficies para el acabado.
Lijado de superficies para el recubrimiento previo y con recubrimiento previo. Pulido.
Máquinas y útiles de lijar y pulir. Abrasivos.
Aplicación manual del acabado: Útiles de aplicación manual. Pistolas. Preparación.
Aplicación de los acabados decorativos y especiales.
Aplicación industrial del acabado: Técnicas de aplicación.
Equipos de aplicación.
Instalaciones complementarias (cortinas, cabinas, ventilación, aire comprimido).
Manejo y transporte de las piezas durante la aplicación.
Secado, curado y endurecimiento de los recubrimientos: Procedimientos de secado.
Parámetros de secado. Equipos e instalaciones de secado.
Defectos en el acabado. Control de las operaciones de aplicación. Control posterior de la aplicación.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.

Taller de mecanizado de madera y corcho de 240 m²

Perfil profesional del formador o formadora:

- 1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la supervisión y control de la producción en industrias de fabricación de mobiliario, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
 - Formación académica de Técnico Superior o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
- 2.- Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 4

Organización de la producción en las industrias de fabricación de mobiliario

| | |
|-------------------|---|
| Nivel: | 3 |
| Código: | MF1362_3 |
| Asociado a la UC: | UC1362_3 - Organizar la producción en industrias de fabricación de mobiliario |
| Duración (horas): | 150 |
| Estado: | BOE |

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Diferenciar los materiales necesarios en la fabricación de mobiliario.
- CE1.1** Reconocer los principales tipos de maderas junto a sus propiedades y defectos.
 - CE1.2** Describir las características técnicas de los tipos de tableros, sus usos adecuados, en función del mueble a fabricar.
 - CE1.3** Identificar los distintos tipos de recubrimiento de superficies de mobiliario -chapas, laminados decorativos, plásticos y papel-.
 - CE1.4** Definir otros materiales empleados en la fabricación de mobiliario -utillajes y herrajes-.
- C2:** Analizar la estructura organizativa, funcional y productiva de las industrias del mueble.
- CE2.1** Distinguir las diferentes industrias según el tipo de proceso, de producto, de magnitud, relacionándolas con los factores económicos de productividad, costes y competitividad.
 - CE2.2** Definir las áreas funcionales de una industria de madera, muebles y corcho de tipo medio y la relación funcional entre las mismas.
 - CE2.3** Describir los principales procesos de fabricación empleados en la producción de productos de madera y corcho, tanto en primera transformación -tratamientos, fabricación de tableros- como en segunda -carpintería, mueble-, relacionando las fases y operaciones con el tipo de máquinas y equipos que intervienen en el proceso.
 - CE2.4** Diferenciar los tipos de proceso continuo y discontinuo identificando sus características desde la óptica de su economía, rendimiento y organización de la producción.
 - CE2.5** Confeccionar mediante diagramas las relaciones funcionales internas del área de producción -almacén, mecanizado, montaje, acabado-.
 - CE2.6** Describir mediante diagramas las relaciones funcionales externas del área de producción.
 - CE2.7** Realizar un esquema o plano de una distribución en planta, en donde figuren las áreas de fabricación, máquinas e instalaciones necesarias, indicando el flujo de materiales y productos intermedios.
- C3:** Analizar los recursos necesarios en la industria del mueble para la producción de mobiliario.
- CE3.1** Analizar los objetivos de producción requeridos por la política de la empresa.
 - CE3.2** Definir las necesidades de materia prima y equipos a emplear, en función del mueble a elaborar, teniendo en cuenta el nivel de existencias y la previsión de suministros.
 - CE3.3** Formular el listado de maquinaria y sus útiles necesarios en función de la hoja de ruta establecida.

CE3.4 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de fabricación de muebles:

- Controlar que la maquinaria establecida se encuentra operativa para el plan de fabricación, comunicando las incidencias en el documento de control al efecto.
- Establecer, en función de los tiempos parciales de fabricación de los distintos elementos del mobiliario, la carga horaria total del plan de producción.
- Calcular la disponibilidad de personal a emplear en el proceso productivo en función de planes de fabricación anteriores, del calendario laboral y la situación de los trabajadores.
- Evaluar los conocimientos necesarios por parte de los trabajadores, diseñando estrategias de formación en caso necesario.

C4: Determinar la producción, optimizando los recursos disponibles, en función del plan establecido.

CE4.1 Elaborar lista de tareas temporales.

CE4.2 Analizar los diferentes métodos de programación de la producción diseñados conjuntamente con otras áreas implicadas, de acuerdo con la política de la empresa.

CE4.3 En un supuesto práctico de asignación de tareas, describir todo el proceso, considerando los siguientes factores:

- Operaciones, secuencia y sincronismo.
- Tiempo de preparación de máquinas.
- Tiempo de proceso.
- Contingencias.
- Plan de mantenimiento.
- Medios de producción.
- Recursos humanos.
- Necesidades materiales.
- Existencias de almacén.
- Aprovisionamientos.
- Ubicación de materiales.

CE4.4 Analizar la optimización del mueble a fabricar mediante cambios en las secuencias programadas, utilización de equipos y reorganización de la lista de tareas.

CE4.5 En un supuesto práctico debidamente caracterizado: revisar la hoja de ruta comparando tiempos reales y previstos, según el plan de producción.

C5: Especificar los requerimientos de agua, aire, frío, calor y electricidad, de las máquinas y procesos y supervisar la operatividad y mantenimiento de los servicios auxiliares que aseguran su suministro.

CE5.1 Describir el funcionamiento y capacidades de los sistemas y equipos de producción de calor, de aire, de frío, de tratamiento y conducción de agua, de transmisión de potencia mecánica y de distribución y utilización de energía eléctrica y otros tipos de energía.

CE5.2 Asociar las diversas aplicaciones de los servicios auxiliares a los requerimientos de la maquinaria y procesos de elaboración de una planta. Relacionar las necesidades y consumos de los equipos de producción con las capacidades de los servicios auxiliares y deducir medidas de racionalización en su utilización.

CE5.3 Identificar los dispositivos y medidas de seguridad para la utilización de los servicios generales y auxiliares.

CE5.4 Reconocer y efectuar las operaciones de mantenimiento a nivel de usuario de los distintos equipos incluidos en los servicios auxiliares.

CE5.5 Describir las operaciones de arranque/parada de las instalaciones auxiliares siguiendo la secuencia prevista y teniendo en cuenta la misión a cumplir en el conjunto del proceso de elaboración.

CE5.6 Comprobar la operatividad y manejar los elementos de control y regulación de los equipos de servicios auxiliares.

CE5.7 Reconocer las señales -alarmas, sonidos inadecuados, ritmos incorrectos- que puedan indicar funcionamientos anómalos en los servicios auxiliares, identificar las causas y evaluar las medidas a adoptar.

C6: Formular la información técnica para las unidades de producción, distribuyéndola con la claridad requerida.

CE6.1 Enumerar las características que debe reunir el personal con responsabilidad en el control de la producción de acuerdo con el procedimiento de fabricación.

CE6.2 En un supuesto práctico debidamente caracterizado transmitir:

- Cantidad de productos a fabricar.
- Materiales necesarios para la fabricación.
- Secuencia temporal en la que se fabricará cada producto.
- Tiempo estimado de fabricación.
- Máquinas, utillaje y personal necesarios.

CE6.3 En un supuesto práctico debidamente caracterizado:

- Clasificar la información por unidades productivas y por periodos de tiempo establecidos -días, semanas- en los que debe iniciarse la fabricación de cada producto.
- Distribuir la información por unidades productivas que intervengan en el proceso de fabricación de forma simultánea o consecutiva en cada unidad, con el sistema de trabajo definido.
- Transmitir la información a las personas adecuadas en cada unidad productiva, considerando las aclaraciones que fueran necesarias para su correcta comprensión.

C7: Examinar el programa de control de la producción con las ratios establecidos según el programa de fabricación.

CE7.1 Analizar los diferentes tipos de control en base a bibliografía especializada según el programa de producción.

CE7.2 Evaluar los diferentes tipos de estándares de producción confeccionados con patrones de referencia de acuerdo con el programa de producción.

CE7.3 Clasificar los diferentes tipos de medición de estándares, sus sistemas e información adelantada de acuerdo con el programa de producción.

CE7.4 Enumerar las características que debe reunir el personal con responsabilidad en el control de la producción de acuerdo con el procedimiento de fabricación.

CE7.5 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de una línea de producción analizar los siguientes aspectos:

- Errores susceptibles de aparición.
- Metodología para el análisis de errores.
- Tipología del control preventivo.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C3 respecto a CE3.4; C4 respecto a CE4.3 y CE4.5; C6 respecto a CE6.2 y CE6.3 y C7 respecto a CE7.5.

Otras Capacidades:

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-profesionales.
Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.
Demostrar flexibilidad para entender los cambios.
Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Contenidos

1 Estructura organizativa, funcional y productiva de las industrias de madera, mueble y corcho

Tipo de industrias.
Sistemas productivos.
Áreas funcionales y departamentos de producción.
Tipos de organigrama funcional y productivo.
Sistemas de fabricación y organización de la producción en las industrias de la madera, mueble y corcho: Tipos de producción. Relación e interdependencia entre los distintos procesos y áreas productivas. Disposición en planta de áreas y equipos de producción. Flujo de materiales y productos.

2 Funciones básicas de organización de la producción

Planificación de necesidades. Técnicas.
Planes de producción. Métodos.
Preparación y distribución del trabajo.
Cálculo de necesidades y programación. Métodos.
Aplicaciones informáticas.

3 Control del proceso productivo en la Industria del mueble

Tipos de control. Confección de estándares. Medición de estándares y patrones. Corrección de errores: Responsabilidades. Análisis de errores. Control preventivo. Métodos y tiempos de trabajo: Análisis de métodos de trabajo. Estudio del trabajo. Tiempos de fabricación. Estudio de tiempos.

4 Información y documentación de organización de la producción en la Industria del mueble

Información de producción.
Documentación.
Procesado informatizado de documentación e información.
Planificación, organización y control de la producción en la Industria del mueble: Conceptos básicos. Definiciones, evolución y partes que la integran. Importancia y objetivos: Diferencias entre planificación-organización y control. Ordenación y control de la producción: Necesidades de información. Necesidades de materiales. Equipos, maquinaria e instalaciones en la industria del mueble: Capacidad de trabajo. Áreas de trabajo: Puestos y funciones. Lanzamiento de la producción.

5 Control de recursos humanos

Descripción de puestos de trabajo.
Formación e instrucción de los trabajadores.
Mejoras de la productividad y el rendimiento.
Procedimientos de control de calidad en proceso.
Aplicación de instrucciones o manual de calidad de producción.
Recursos humanos: Clasificación y métodos de medida. Gestión y dirección de equipos humanos: Relaciones, asignación de tareas, asesoramiento, motivación y valoración del personal.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.

Taller de mecanizado de madera y corcho de 240 m²

Perfil profesional del formador o formadora:

1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con la organización de la producción en industrias de fabricación de mobiliario, que se acreditara mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Técnico Superior o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2.- Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.