

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: Mecanizado de madera y derivados

<i>Familia Profesional:</i>	Madera, Mueble y Corcho
<i>Nivel:</i>	2
<i>Código:</i>	MAM058_2
<i>Estado:</i>	BOE
<i>Publicación:</i>	RD 295/2004

Competencia general

Realizar la preparación y operación de máquinas y equipos de mecanizado para la fabricación de elementos de carpintería y mueble, consiguiendo la calidad requerida, en condiciones de salud laboral.

Unidades de competencia

- UC0162_1:** Mecanizar madera y derivados
- UC0161_2:** Preparar máquinas y equipos de taller industrializados.
- UC0160_2:** Preparar máquinas y equipos de taller.

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el taller de mecanizado de grandes, medianas y pequeñas empresas, dedicadas a la fabricación de mobiliario o de elementos de carpintería.

Sectores Productivos

Fabricación de muebles. Fabricación de 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 omnicomprendivo de mujeres y hombres.

- Operadores de máquinas fijas para fabricar productos de madera

Formación Asociada (490 horas)

Módulos Formativos

- MF0162_1:** Mecanizado de madera y derivados (90 horas)
- MF0161_2:** Ajuste de máquinas y equipos industriales. (220 horas)
- MF0160_2:** Ajuste de máquinas y equipos de taller. (180 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Mecanizar madera y derivados

Nivel: 1
Código: UC0162_1
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Efectuar operaciones básicas de mantenimiento de primer nivel y puesta a punto de máquinas, equipos y área de trabajo de mecanizado de madera y derivados, para mantenerlos operativos, cumpliendo la normativa aplicable de riesgos laborales, seguridad y medio ambiente, siguiendo instrucciones.

CR1.1 Las operaciones básicas de mantenimiento, se efectúan en los equipos de mecanizado de madera y derivados, tales como: máquinas manuales o automáticas, sierra de cinta, fresadora tupí entre otros, de acuerdo con la forma y periodicidad indicadas.

CR1.2 Las herramientas, materiales, y accesorios utilizables en la máquina o equipo de mecanizado de madera y derivados se preparan, efectuando simples montajes, manteniéndolas operativas, según indicaciones.

CR1.3 Los elementos simples e intercambiables de la máquina o equipos de mecanizado de madera y derivados se ajustan, comprobando que no existe holgura.

CR1.4 Los elementos simples e intercambiables de la máquina o equipo de mecanizado de madera y derivados, se limpian, comprobando que no quedan restos de suciedad.

CR1.5 El funcionamiento de las máquinas o equipo, utilizadas en el mecanizado de madera y derivados se comprueban, detectando posibles anomalías, informando al superior responsable, ante posibles anomalías en cada turno, jornada o en el cambio de lotes.

CR1.6 Las herramientas y útiles de trabajo utilizados en la limpieza y mantenimiento como trapos, espátulas, llaves fijas, destornilladores, aceiteras, engrasadora y otros, se ordenan, según el orden establecido.

CR1.7 La puesta a punto de las máquinas de mecanizado de madera y derivados se realiza, considerando la selección de las herramientas, su afilado y fijando parámetros en función del producto a obtener.

CR1.8 El puesto de trabajo se acondiciona, poniendo a disposición de uso los materiales y herramientas utilizados en el mecanizado de piezas de madera (planas y curvas) y derivadas, siguiendo instrucciones y eliminando posibles restos acumulados del proceso productivo, cumpliendo las normas de seguridad, salud laboral, medioambiental y calidad aplicables.

CR1.9 Los registros y anotaciones de las operaciones de mantenimiento en equipos utilizados en el mecanizado de madera y derivados se efectúan en el soporte establecido.

RP2: Mecanizar piezas planas de madera y derivados con máquinas manuales o automáticas para obtener piezas mecanizadas con la calidad establecida, cumpliendo la normativa aplicable de seguridad, salud laboral, medioambiental y calidad, siguiendo instrucciones.

CR2.1 Las máquinas manuales se alimentan, teniendo en cuenta los defectos de forma y calidad de la madera, la dirección de la fibra y guiando las piezas sobre la mesa, según trabajo a

realizar, cumpliendo la normativa aplicable de seguridad, salud laboral, medioambiental y calidad.

CR2.2 Las máquinas automáticas se alimentan, considerando el proceso a desarrollar y los parámetros de la máquina tales como: número de mecanizados, velocidad de avance, entre otros.

CR2.3 Las piezas en los centros de mecanizado se posicionan, considerando el sistema de anclaje de la mesa y utilizando los medios de sujeción adecuados a la misma, cumpliendo las normas aplicables.

CR2.4 Las piezas mecanizadas que contengan cajas, espigas, taladros, recalados se controlan, mediante la verificación de plantillas y/u observación visual, separando las piezas defectuosas, cumpliendo la normativa aplicable.

CR2.5 La comprobación de las piezas lijadas y/o calibradas se verifica por el tacto, comprobando su espesor y desechando las piezas defectuosas según instrucciones y cumpliendo la normativa aplicable.

RP3: Mecanizar piezas curvas de madera y derivados, manejando la sierra de cinta, para obtener piezas mecanizadas con la calidad establecida, cumpliendo la normativa aplicable, siguiendo instrucciones.

CR3.1 Las piezas a mecanizar se marcan, seleccionando la plantilla de marcado a utilizar, en función de la pieza a contornear, obteniendo el máximo aprovechamiento de la madera o tablero, considerando la dirección de la fibra y las características de la madera, cumpliendo la normativa aplicable de seguridad, salud laboral, medioambiental y calidad.

CR3.2 Las piezas marcadas se separan, de forma aproximada, en la sierra cinta de manera que se consiga piezas individuales para facilitar su manejo.

CR3.3 Las piezas se contornean en la sierra cinta de forma que se ajuste el corte, siguiendo las marcas, utilizando los elementos auxiliares requeridos, reduciendo así el número de piezas desechables por rotura u otros defectos.

RP4: Mecanizar piezas de madera y derivados, manejando la fresadora tupí, utilizando plantillas o al aire para obtener piezas con la calidad establecida, cumpliendo la normativa aplicable, siguiendo instrucciones.

CR4.1 Las piezas de madera y derivados mecanizadas con la fresadora tupí se fijan a la plantilla, mediante los elementos de fijación, considerando las características físicas mecánicas de la pieza (nudos, dirección de la fibra, entre otros), cumpliendo la normativa aplicable de seguridad, salud laboral, medioambiental y calidad.

CR4.2 Las plantillas o piezas curvas a mecanizar al aire se sujetan, adoptando posiciones que minimicen los riesgos.

CR4.3 Las piezas de madera o derivados sujetos, se contornean, ajustando el copiador en la posición requerida, siguiendo el contorno de la plantilla o las marcas de la pieza, cumpliendo la normativa aplicable de seguridad, salud laboral, medioambiental y calidad.

RP5: Distribuir las piezas mecanizadas para procesos posteriores de mecanizado, cumpliendo la normativa aplicable, siguiendo instrucciones.

CR5.1 La clasificación de las piezas mecanizadas se efectúa en función de su calidad y secuencia de procesos, cumpliendo las normas de seguridad, salud laboral, medioambiental y calidad aplicables.

CR5.2 Las piezas mecanizadas se apilan sobre elementos de transporte requeridos, idóneos con las piezas, facilitando su movilidad y manejo posterior, cumpliendo las normas de seguridad, salud laboral, medioambiental y calidad aplicables.

CR5.3 Las piezas mecanizado apiladas se transportan, de forma que no se dañen ni se desordenen las pilas realizadas, cumpliendo las normas de seguridad, salud laboral, medioambiental y calidad aplicables.

CR5.4 El parte de trabajo se cumplimenta, indicando el número de piezas elaboradas y las incidencias que hayan surgido durante el mecanizado y el tiempo empleado.

Contexto profesional

Medios de producción

Sierra de cinta. Fresadora tupí. Cepilladora. Regruesadora. Sierra circular múltiple. Tupí. 4-Caras. Moldurera. Sierra de cinta o sinfín. Centros de mecanizado de control numérico. Chapadora de cantos.

Productos y resultados

Mantenimiento básico de primer nivel y puesta a punto de máquinas, equipos y área de trabajo. Piezas mecanizadas de madera y derivados, planas y curvas. Piezas mecanizadas, utilizando plantillas. Piezas mecanizadas distribuidas para procesos posteriores de mecanizado.

Información utilizada o generada

Órdenes de producción. Planos. Manuales de máquinas. Manuales de calidad. Parte de producción. Fichaje de tiempos. Partes de no conformidad. Lista de despiece. Hoja de ruta. Normativa aplicable de seguridad, salud laboral, medioambiental y calidad.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Preparar máquinas y equipos de taller industrializados.

Nivel: 2
Código: UC0161_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Leer e interpretar planos y especificaciones de producto y proceso

CR1.1 La geometría, dimensiones y tolerancias que indican los planos se interpretan para definir el trabajo a realizar y permite preparar el espacio necesario en el puesto de trabajo.

CR1.2 Las especificaciones del producto permiten conocer el material a procesar y su calidad.

CR1.3 Las especificaciones del proceso permiten organizar y ejecutar el trabajo de preparación de cada máquina y elaboración del producto.

RP2: Preparar líneas de mecanizado combinadas y sus máquinas individuales

CR2.1 Las máquinas que componen la línea se identifican y establecen sus criterios de preparación, de forma que se eviten contradicciones en sus parámetros de funcionamiento.

CR2.2 Las herramientas de corte de cada elemento de la línea se seleccionan en función de material a cortar y se comprueba que están correctamente afiladas.

CR2.3 Las herramientas y sus complementos se colocan en las posiciones requeridas, se ajustan los elementos de sujeción, se comprueba su correcto posicionamiento y fijación y se ajusta la velocidad de giro de la herramienta.

CR2.4 El pegamento se selecciona en función del soporte y canto a aplicar.

CR2.5 El material y parámetros de chapado de cantos (tipo de canto, temperatura del calderín, presión de rodillos) se ajustan en función de las órdenes de fabricación, especificaciones del fabricante de cola y manuales de máquina.

CR2.6 Los parámetros de la línea (velocidad de avance, ancho de línea, separación vertical entre elementos de arrastre, grupos que actúan) se regulan en función del material a procesar y operaciones que se realizan en la línea.

CR2.7 Los dispositivos de carga y descarga de piezas en la máquina se ajustan en función del tipo y tamaño de las piezas, velocidad de alimentación y altura de pilas.

CR2.8 Las máquinas utilizadas se mantienen según indiquen las instrucciones de mantenimiento para que estén en perfecto estado de uso y funcionamiento.

RP3: Preparar máquinas industriales automáticas con arranque de viruta

CR3.1 Las herramientas de corte (brocas, discos, fresas) se seleccionan en función del material a cortar y pieza a elaborar, y se comprueba que están correctamente afiladas.

CR3.2 Las herramientas y sus complementos se colocan en las posiciones requeridas, se ajustan los elementos de sujeción y se comprueba su correcto posicionamiento y fijación.

CR3.3 Los peines de los taladros de línea se regulan en las posiciones adecuadas, en función de las piezas a mecanizar y de las instrucciones de preparación.

CR3.4 Los parámetros de funcionamiento de la máquina (posición de los cortes, velocidad de giro de la herramienta, velocidad de alimentación del material, topes, finales de carrera,

avances de herramientas, alimentadores) se regulan en función del proceso a realizar y pieza a mecanizar.

CR3.5 Los dispositivos de carga y descarga de piezas en la máquina se ajustan en función del tipo y tamaño de las piezas, velocidad de alimentación y altura de pilas.

CR3.6 Las máquinas utilizadas se mantienen según indique las instrucciones de mantenimiento para que estén en perfecto estado de uso y funcionamiento.

RP4: Preparar máquinas programables de control numérico

CR4.1 Las operaciones a realizar en la máquina se identifican y se establecen sus criterios de preparación.

CR4.2 Las herramientas de corte (brocas, discos, fresas) se seleccionan en función del material a mecanizar y procesos a realizar, y se comprueba que están correctamente afiladas.

CR4.3 Las herramientas seleccionadas se colocan en las posiciones requeridas, se ajustan los elementos de sujeción y se comprueba su correcto posicionamiento y fijación.

CR4.4 El programa o los programas de mecanizado a emplear se cargan en el ordenador de la máquina, y se comprueba que corresponde al producto especificado en la orden de fabricación.

CR4.5 Los elementos de sujeción de la pieza (plantillas, ventosas) se seleccionan en función del tipo de amarre y la pieza a mecanizar, se posicionan sobre la mesa en las ubicaciones adecuadas y se comprueba su correcta fijación.

CR4.6 La posición inicial de referencia se establece mediante ajuste de los parámetros adecuados del control.

CR4.7 Los dispositivos de carga y descarga de piezas en la máquina se ajustan en función del tipo y tamaño de las piezas, velocidad de alimentación y altura de pilas.

CR4.8 Las máquinas utilizadas se mantienen según indique las instrucciones de mantenimiento para que estén en perfecto estado de uso y funcionamiento.

RP5: Regular máquinas de preparación de superficies automatizadas

CR5.1 El grano, soporte y dimensión de las lijas se seleccionan en función de la máquina, del material a procesar y su tratamiento posterior.

CR5.2 Las lijas se colocan en el elemento de soporte de forma conveniente y con la tensión especificada por el fabricante.

CR5.3 Los parámetros de la lijadora (posición de la mesa, velocidad de giro de la lija, velocidad de alimentación del material, separación vertical y grupos que deben de actuar), se regulan en función del material a procesar y su tratamiento posterior.

CR5.4 Las máquinas utilizadas se mantienen según indiquen las instrucciones de mantenimiento para que estén en perfecto estado de uso y funcionamiento.

Contexto profesional

Medios de producción

Seccionadora. Moldurera. Espigadora. Escopleadora. Taladro múltiple. Torno copiador. Fresadora vertical. Taladro punto a punto. Perfiladora doble. Centros de mecanizado de control numérico. Clavijadora. Escuadradora. Calibradora. Chapadora de cantos. Alimentadores y descargadores. Máquina de aspiración de polvo y viruta

Productos y resultados

Máquinas y equipos preparados para el mecanizado.

Información utilizada o generada

Órdenes de producción. Planos. Hojas de ruta. Características de herramientas. Instrucciones de máquinas.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

Preparar máquinas y equipos de taller.

Nivel: 2
Código: UC0160_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

- RP1:** Leer e interpretar planos y especificaciones de producto y proceso.
- CR1.1** La geometría, dimensiones y tolerancias que indican los planos se interpretan para definir el trabajo a realizar y permite preparar el espacio necesario en el puesto de trabajo.
 - CR1.2** Las especificaciones del producto permiten conocer el material que se va a procesar y su calidad.
 - CR1.3** Las especificaciones del proceso permiten organizar y ejecutar el trabajo de preparación de cada máquina y elaboración del producto.
- RP2:** Preparar máquinas con arranque de viruta.
- CR2.1** Las Cuchillas y herramientas se seleccionan en función del material a cortar y se comprueba que están correctamente afiladas.
 - CR2.2** Las cuchillas se colocan en el eje porta herramientas de forma equilibrada alineando perimetralmente las mismas ajustando su altura.
 - CR2.3** Las herramientas y sus complementos se colocan en las posiciones requeridas ajustando los elementos de sujeción comprobando su correcto posicionamiento y fijación.
 - CR2.4** Los parámetros de la máquinas se regulan en función del material a elaborar (velocidad de giro de la herramienta, velocidad de alimentación del material, topes finales de carrera y posición de la herramienta).
 - CR2.5** Trazar y marcar las piezas con las plantillas confeccionadas.
 - CR2.6** Trazar y marcar las piezas utilizando adecuadamente los instrumentos de medida apropiados para tal fin.
- RP3:** Preparar máquinas de aplacado de caras o cantos o unión de varias piezas de madera.
- CR3.1** Los pegamentos se seleccionan en función del material a unir y se prepara de acuerdo a las especificaciones del fabricante.
 - CR3.2** El material principal y complementario se selecciona en función de las órdenes de producción.
 - CR3.3** Los parámetros de la máquina (velocidad de avance, temperatura del calderín, presión, temperatura, situación de los finales de carrera) se regulan en función de la madera derivada o del tipo de recubrimiento.
- RP4:** Regular máquinas de preparación de superficies.
- CR4.1** Las lijas se seleccionan en función de material a preparar para su tratamiento posterior, se tiene en cuenta el soporte, el tamaño y la disposición del grano.

CR4.2 Las lijas se colocan en el elemento de soporte de forma conveniente, con la tensión adecuada.

CR4.3 Los parámetros de la lijadoras se regulan en función del material a elaborar y preparación a realizar (posición de la mesa, velocidad de la lija, velocidad de alimentación del material).

Contexto profesional

Medios de producción

Cepilladora regruesadora. Tupí. Sierra circular. Sinfín. Combinada. Moldurera. Espigadora. Escopleadora. Taladro. Enlazadora. Torno. Fresadora vertical. Lijadoras. Aplacadora de cantos. Prensa de platos. Máquina de aspiración de polvo y viruta

Productos y resultados

Máquinas y equipos preparados para el mecanizado.

Información utilizada o generada

Órdenes de producción. Planos. Hojas de ruta. Características de herramientas. Instrucciones de máquinas.

MÓDULO FORMATIVO 1

Mecanizado de madera y derivados

Nivel:	1
Código:	MF0162_1
Asociado a la UC:	UC0162_1 - Mecanizar madera y derivados
Duración (horas):	90
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Efectuar las operaciones de limpieza, preparación y mantenimiento de primer nivel de la maquinaria y equipos mecanizado de madera y derivados, cumpliendo la normativa aplicable, de seguridad, salud laboral, medioambiental y calidad, siguiendo instrucciones.

CE1.1 Reconocer el funcionamiento, constitución y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipos utilizados en el mecanizado de madera y derivados.

CE1.2 Identificar las operaciones de mantenimiento de primer nivel de los equipos de mecanizado de madera y derivados.

CE1.3 Explicar las anomalías o principales problemas básicos de funcionamiento más frecuentes, durante la utilización de los equipos de mecanizado de madera y derivado, indicando la corrección en cada caso.

CE1.4 En un supuesto práctico de mantenimiento de equipos de mecanizado de madera y derivados, a partir de unas condiciones dadas:

- Sustituir elementos de los equipos e instalaciones en el momento y condición marcados por el plan de mantenimiento.
- Llevar a cabo el mantenimiento de uso y la sustitución de elementos de los distintos equipos y sistemas de movimiento y apilado de materiales.
- Mantener las condiciones de limpieza y protección medioambiental de los distintos espacios.
- Efectuar la limpieza de las máquinas, equipos y áreas, logrando los niveles exigidos en las máquinas de mecanizado de madera y derivados.

C2: Mecanizar madera y derivados, mediante máquinas básicas de taller para obtener piezas con características definidas, cumpliendo la normativa aplicable de seguridad, salud laboral, medioambiental.

CE2.1 Especificar la disposición de las piezas en las máquinas, considerando las características de la madera.

CE2.2 Identificar los dispositivos de puesta en marcha y control de funcionamiento.

CE2.3 En un supuesto práctico de mecanizado, mediante máquinas convencionales de mecanizado por arranque de viruta de un producto dado de carpintería y mueble:

- Colocar las piezas en la máquina en función de las características de las piezas a mecanizar (caras, orientación, entre otras).
- Verificar las protecciones y útiles en función del mecanizado a realizar.
- Verificar la colocación y sujeción de los elementos y útiles de seguridad (alimentador, protecciones y topes, entre otros).

- Verificar la puesta a punto de la máquina.
- Mecanizar la pieza, cumpliendo la normativa aplicable de seguridad, salud laboral.
- Comprobar la calidad de la pieza mecanizada.

C3: Mecanizar madera y derivados con la sierra sinfín, obteniendo piezas con características definidas, cumpliendo la normativa aplicable de seguridad, salud laboral, medioambiental.

CE3.1 En un supuesto práctico de mecanizado con la sierra sinfín, a partir de unas condiciones dadas:

- Manejar los dispositivos de puesta en marcha.
- Control los parámetros prefijados y corregir desviaciones.
- Selecciona la plantilla, siguiendo las instrucciones de la hoja de fabricación.
- Mecanizar las piezas, utilizando los dispositivos de guiado para piezas con forma.
- Fijar las piezas en los sistemas de soporte para su posterior mecanizado.
- Mecanizar las piezas de doble curvatura, utilizando los soportes y dispositivos requeridos.

C4: Mecanizar madera y derivados con la fresadora, obteniendo piezas con características definidas, cumpliendo la normativa aplicable, de seguridad, salud laboral, medioambiental.

CE4.1 Especificar los riesgos asociados al mecanizado de madera y derivados con la fresadora, según la normativa aplicable de seguridad, salud laboral, medioambiental.

CE4.2 En un supuesto práctico de mecanizado con la fresadora, a partir de unas condiciones dadas:

- Manejar los dispositivos de puesta en marcha y control.
- Controlar los parámetros prefijados y corregir desviaciones.
- Mecanizar piezas con forma mediante sistemas de avance semiautomático.
- Mecanizar piezas con forma sobre plantillas, cumpliendo la normativa aplicable, de seguridad, salud laboral, medioambiental.
- Realizar piezas amortajadas sobre topes dispuestos para tal fin.

C5: Clasificar las piezas mecanizadas de madera y derivados, según características (caras maestras, posiciones, defectos).

CE5.1 En un supuesto práctico de clasificación de piezas mecanizadas de madera y derivados, a partir de unas características dadas:

- Clasificar piezas según su tamaño, calidad, contenido en humedad, color y veteado.
- Comprobar y cumplimentar notas de madera (número de piezas, medidas, posición de molduras).
- Utilizar medios de transporte para llevar las piezas al siguiente proceso de fabricación.

C6: Alimentar manualmente las principales máquinas industriales, obteniendo piezas con las características dimensionales y de calidad requeridas.

CE6.1 En un supuesto práctico de alimentación manual de máquinas industriales, a partir de unas características dadas:

- Realizar el acopio de piezas atendiendo a la hoja de ruta.
- Comprobar la entrada y salida de material en sistemas automáticos o semiautomáticos consiguiendo la calidad perseguida.
- Alimentar las máquinas, comprobando las características de las piezas (caras maestras, sentido de veta, situación, dimensiones y orientación de defectos).

- Posicionar los dispositivos en función de las características de las piezas a mecanizar (piezas con distintas medidas o perfiles).
- Mantener los parámetros prefijados mediante los dispositivos de control de funcionamiento de máquina.

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

C1 respecto a CE1.4; C2 respecto a CE2.3; C3 completa; C4 respecto a CE4.2; C5 completa; C6 completa.

Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

Interpretar y ejecutar las instrucciones de trabajo.

Respetar los procedimientos y las normas internas de la organización.

Habituar al ritmo de trabajo de la organización.

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Contenidos

1 Distribución de las piezas mecanizadas para procesos de mecanizado

Tipos de piezas obtenidas en el mecanizado: características de las piezas mecanizadas.

Clasificación de las piezas mecanizadas: utilidades.

Apilado de piezas en el proceso productivo de mecanizado de piezas: características.

Transporte de piezas mecanizadas: tipos de transportes, apilado de piezas mecanizadas en el transporte.

Secuencia del mecanizado: fases y etapas del mecanizado.

2 Mecanizado con máquinas básicas de taller (universal y convencional)

Máquinas y herramientas básicas. Tipos, características, funcionamiento, aplicaciones, operaciones de mecanizado, secuencia, alimentación, comprobaciones.

Riesgos más frecuentes en las operaciones con máquinas y útiles.

Medidas de protección de las máquinas y personales.

Normativa aplicable de seguridad, salud laboral y medioambiental.

Riesgos más frecuentes en el mecanizado con máquinas básicas de taller.

3 Mecanizado con equipos industrializados

Centros de mecanizado. Funcionamiento.

Mecanizado informatizado: aplicaciones, sistemas de sujeción de piezas.

Centros de mecanizado: preparación, comprobaciones de puesta en marcha y control.

Operaciones de mecanizado. Alimentación y colocación del material.

Control del mecanizado.

Riesgos más frecuentes en el mecanizado con equipos industrializados.

4 Mantenimiento de equipos industrializados

Mantenimiento básico o de uso.

Operaciones. Instrucciones de mantenimiento. Interpretación.

Supervisión para el mantenimiento.

Aspectos y elementos de las máquinas que lo requieran.

Útiles de corte. Mantenimiento. Afilado.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la mecanización de madera y derivados, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el 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

Ajuste de máquinas y equipos industriales.

Nivel:	2
Código:	MF0161_2
Asociado a la UC:	UC0161_2 - Preparar máquinas y equipos de taller industrializados.
Duración (horas):	220
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Analizar y describir los procesos de mecanizado y derivados
- CE1.1** Relacionar las distintas fases de los procesos industriales de mecanizado de madera y derivados (seccionado, taladrado, fresado, calibrado, torneado) con los productos de entrada y salida y las operaciones realizadas en cada fase.
 - CE1.2** Describir las secuencias de operación (preparación de máquinas y útiles, alimentación de material, control, verificación y mantenimiento) que caracterizan el proceso relacionándolas con las máquinas y equipos industriales utilizados.
 - CE1.3** Describir los riesgos y errores típicos del procesos industriales de mecanizado así como los medios de protección personal necesarios.
- C2:** Interpretar planos de piezas, de conjunto y hojas de fabricación, empleados en la fabricación a medida de carpintería y deducir las características de la fabricación
- CE2.1** Identificar en el plano la disposición, forma y características de los mecanizados.
 - CE2.2** Deducir de la ficha técnica el tipo de material, calidad, número de piezas y operaciones de mecanizado a realizar.
 - CE2.3** Identificar de la hoja de fabricación el proceso de mecanizado.
- C3:** Poner a punto las máquinas ajustándolas para la fabricación de carpintería y mueble
- CE3.1** Ajustar los parámetros de línea para sincronizar los diferentes elementos y grupos adaptándolos al material y piezas a elaborar.
 - CE3.2** Colocar los útiles y herramientas en las máquinas efectuando el ajuste de los parámetros (ángulos de corte, profundidad, dimensión, velocidades, alineación), escogiendo los que están en perfectas condiciones para su uso.
 - CE3.3** Asignar los parámetros (dimensión, velocidad, alineación, cabeceo, presión) a las máquinas en función de los datos técnicos y/o tipo de mecanizado a la vez que se comprueba su ajuste con instrumentos apropiados (calibres, galgas).
 - CE3.4** Reflejar en la ficha de mantenimiento de la máquina las anomalías o alteraciones más frecuentes que se pueden dar durante el funcionamiento regular de las máquinas, además de realizar el engrase, limpieza, cambios herramientas y tensado de correas.
- C4:** Adaptar y ajustar programas de control numérico para la fabricación de piezas de carpintería y mueble

CE4.1 Colocar los útiles y herramientas en las máquinas de control numérico efectuando el ajuste de los parámetros (ángulos de corte, profundidad, pasos) y comprobar que están en perfectas condiciones de uso.

CE4.2 Asignar los parámetros (dimensión, velocidad, alineación, cabeceo, presión) a las máquinas en función de los datos técnicos y/o tipo de mecanizado a la vez que se comprueba su ajuste con instrumentos apropiados (calibres, galgas).

CE4.3 Realizar cambios sencillos en los programas de control numérico para ajustar mejor la geometría de las piezas.

CE4.4 Reflejar las anomalías en la ficha de mantenimiento del control numérico y corregir las alteraciones más frecuentes que se pueden dar durante el funcionamiento regular de las máquinas, además de realizar el engrase, limpieza, cambios de herramientas y tensado de correas.

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

C4

Otras Capacidades:

Contenidos

1 Dibujo técnico

Planos. Croquis. Listas de despiece. Simbología. Acotación. Planos y croquis de fabricación. Interpretación. Órdenes de fabricación. Interpretación. Organización del trabajo personal.

2 Tecnología del corte

Principios del mecanizado por arranque de viruta. Características de los útiles de corte. El diente. Velocidades de la herramienta. Esfuerzos. Rendimiento. Orientación del material para el mecanizado. Características de las superficies cortadas. Equipos, instalaciones y medios auxiliares. Funcionamiento. Preparación y regulación. Aplicaciones. Secuencias. Alimentación. Comprobaciones.

3 Mecanizado con máquinas de control numérico

Fundamentos básicos de programación. Interpretación de programas. Modificación y ajuste de la programación. Asignación de parámetros. Centros de mecanizado. Funcionamiento. Control numérico. Aplicaciones. Preparación. Colocación de útiles y herramientas. Operaciones de mecanizado. Alimentación/colocación del material. Control del mecanizado.

4 Control de calidad del mecanizado industrial

La calidad en el mecanizado. Justificación. Repercusiones. Características y parámetros a controlar. Defectos de mecanizado. Causas. Tolerancias. Operaciones de control. Mediciones. Normas de calidad relativas al mecanizado de la madera y derivados.

5 Mantenimiento de máquinas industriales y útiles

Mantenimiento básico o de uso. Operaciones. Instrucciones de mantenimiento. Interpretación. Aspectos y elementos de las máquinas que requieran mantenimiento. Mantenimiento de los útiles de corte. Afilado.

6 Seguridad en el mecanizado

Importancia. Implicaciones. Riesgos más frecuentes en las operaciones con máquinas y útiles. Medidas de protección de máquinas y personales. Normativa de seguridad y salud laboral.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Taller de mecanizado de la madera: 135 m²

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

Perfil profesional del formador o formadora:

1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con todo tipo de máquinas de mecanizado de la madera y derivados, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica mínima de Técnico Superior relacionada 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

Ajuste de máquinas y equipos de taller.

Nivel:	2
Código:	MF0160_2
Asociado a la UC:	UC0160_2 - Preparar máquinas y equipos de taller.
Duración (horas):	180
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar y describir los procesos de mecanizado y derivados

CE1.1 Relacionar las distintas fases de los procesos de mecanizado de madera y derivados (aserrado, cepillado, regruessado, fresado, torneado, lijado), con los productos de entrada y salida y las operaciones realizadas en cada fase.

CE1.2 Describir las secuencias de operación (preparación de máquinas y útiles, alimentación de material, control, verificación y mantenimiento) que caracterizan el proceso relacionándolas con las máquinas y equipos utilizados.

CE1.3 Describir los riesgos y errores típicos del proceso de mecanizado así como los medios de protección personal necesarios.

C2: Interpretar planos de piezas, de conjunto y hojas de fabricación, empleados en la fabricación a medida de carpintería y deducir las características de la fabricación

CE2.1 Identificar en el plano la disposición, forma y características de los mecanizados.

CE2.2 Deducir de la ficha técnica el tipo de material, calidad, número de piezas y operaciones de mecanizado a realizar.

CE2.3 Deducir de la hoja de fabricación el proceso de mecanizado.

C3: Poner a punto las máquinas y herramientas para el mecanizado de piezas de madera y derivados

CE3.1 Colocar útiles y herramientas en las máquinas efectuando el ajuste de los parámetros (ángulos de corte, profundidad), a la vez que reconoce, escoge las herramientas con buen estado de conservación, afilado y se montan los dispositivos necesarios de seguridad.

CE3.2 Asignar los parámetros (dimensión, velocidad, alineación) a las distintas máquinas en función de los datos técnicos y/o tipo de mecanizado, donde se comprueba mediante las pruebas de puesta en marcha.

CE3.3 Realizar en la máquina un mantenimiento periódico, controlado por la ficha de mantenimiento, donde se identifican los elementos y las operaciones a realizar.

CE3.4 Realizar la puesta a punto de las máquinas en condiciones de salud laboral, seguridad y calidad.

C4: Poner a punto los equipos de trazado de piezas para su mecanizado, empleando los instrumentos apropiados

CE4.1 Manejar útiles de trazado, marcado y medición propios de carpintería y mueble, y relacionarlos con sus aplicaciones.

CE4.2 Confeccionar plantillas de acuerdo con los planos de fabricación.

C5: Poner a punto la sierra sinfín para obtener piezas con curvas

CE5.1 Seleccionar y ajustar parámetros de dispositivos de guiado para piezas con forma.

CE5.2 Confeccionar sistemas de apoyo para piezas con doble curvatura.

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

Contenidos

1 Dibujo técnico aplicado a la construcción de muebles y carpintería a medida

Planos y croquis de mecanizado y montaje.

Interpretación.

Identificación gráfica de accesorios, complementos y herrajes.

2 Organización de los trabajos en taller de carpintería y mueble a medida

Mecanizado.

Montaje.

Coordinación de trabajos.

Programación y lanzamiento del trabajo.

Asignación de tareas.

Secuenciación.

Temporización.

Aprovechamiento de recursos.

Técnicas de programación de actividades aplicables a talleres y pequeñas empresas.

3 Mecanizado con máquinas herramientas convencionales y/o de taller

Medición y trazado de piezas.

Útiles.

Signos convencionales.

Realización.

Trazado con plantillas.

Principios del mecanizado por arranque de viruta.

Características de la superficie cortada.

Velocidades.

Orientación del material.

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

Tipos de máquinas.

Aplicación.

Características.

Preparación de las máquinas.

Colocación de útiles y herramientas. Afilado.

Regulación de parámetros.

Operaciones de mecanizado.

Secuencias. Alimentación. Comprobaciones.

4 Sistemas de encastrado de herrajes

Mecanizados.

Cajeados y ranurados.
Taladrado.
Máquinas, útiles y herramientas.
Ubicación. Fijación. Comprobación. Ajuste.

5 Control de calidad en el mecanizado y montaje en taller

Características y parámetros a controlar.
Defectos producidos durante el mecanizado. Causas.
Operaciones de control. Mediciones. Normativa de calidad.
Manejo de equipos de medida

6 Mantenimiento de máquinas y útiles de taller

Mantenimiento básico o de uso.
Operaciones.
Instrucciones de mantenimiento.
Interpretación.
Mantenimiento de los útiles de corte. Afilado.

7 Seguridad en el mecanizado y montaje en taller

Riesgos más frecuentes en las operaciones con máquinas y útiles.
Medidas de protección.
De las máquinas. Personales.
Normativa de seguridad y salud laboral.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Taller de mecanizado de la madera: 135 m²

Aula técnica de 50 m²

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

Perfil profesional del formador o formadora:

1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con todo tipo de máquinas de mecanizado de la madera y derivados, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica mínima de Técnico Superior relacionada 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.