



**LA FORMACIÓN ES LA CLAVE
DEL ÉXITO**

Guía del Curso

MF0161_2 Ajuste de Máquinas y Equipos Industriales

Modalidad de realización del curso: [A distancia y Online](#)

Titulación: [Diploma acreditativo con las horas del curso](#)

OBJETIVOS

En el ámbito de la madera, mueble y corcho, es necesario conocer los diferentes campos del mecanizado de madera y derivados, dentro del área profesional de producción, carpintería y mueble. Así, con el presente curso se pretende aportar los conocimientos necesarios para el ajuste de máquinas y equipos industriales.

CONTENIDOS

MÓDULO 1. AJUSTE DE MÁQUINAS Y EQUIPOS INDUSTRIALES

UNIDAD FORMATIVA 1. ANÁLISIS DE PROCESOS DE MECANIZADO E INTERPRETACIÓN DE PLANOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROCESOS Y OPERACIONES EN EL MECANIZADO DE MADERA Y TABLEROS

1. Procesos y operaciones de mecanizado de madera y derivados. Terminología y objetivo

del proceso/operación

2. Secuenciación de procesos
3. Aserrado y reaserrado de madera
4. Seccionado de tableros
5. Cepillado-regruesado-moldurado
6. Mecanizado de ensamblajes y taladrado
7. Mecanizado con fresadoras
8. Lijado y taladrado

UNIDAD DIDÁCTICA 2. MATERIALES UTILIZADOS PARA EL MECANIZADO DE MADERA Y DERIVADOS

1. Madera: variedades más utilizadas en carpintería y mueble (pino, haya, roble, etc...). Características y propiedades esenciales. Defectos y anomalías
2. Madera aserrada para reaserrado. Concepto. Tipos (costeros, tablones, etc...). Dimensiones comerciales. Aplicaciones. Reglas de clasificación
3. Tableros: tipos más utilizados en carpintería y mueble (partículas, fibras de densidad media, contrachapado, fibras duro, alistonado, etc...). Características y propiedades relacionadas con el seccionado en máquinas convencionales
4. Contenido de humedad de la madera en piezas preparadas para cepilladoregruesado-moldurado. Condiciones óptimas. Técnicas de medida. Instrumentos de medida (xilohigrómetros)

UNIDAD DIDÁCTICA 3. DOCUMENTACIÓN UTILIZADA EN LOS PROCESOS DE MECANIZADO DE MADERA Y DERIVADOS

1. Documentación utilizada en la producción. Uso, datos a incluir, principales características
2. - Planos
3. - Croquis
4. - Hojas de ruta
5. - Listas de corte/despiece

6. - Ordenes por máquina, proceso, material, producto, etc...
7. - Instrucciones de proceso
8. - Instrucciones del sistema de calidad o de gestión
9. - Sistemas de retroalimentación para la gestión de producción (partes de producción, fichaje de tiempos, partes de no conformidad, etc...

UNIDAD DIDÁCTICA 4. INTERPRETACIÓN DE PLANOS Y/O CROQUIS PARA EL MECANIZADO DE MADERA Y DERIVADOS

1. Interpretación de planos y/o croquis de mecanizado de madera y derivados. Usos y conceptos. Planta, alzado, perfil, detalles, escalas
2. Interpretación de planos de fabricación de piezas de madera y derivados. Simbología. Tolerancias
3. Identificación gráfica de accesorios, complementos y herrajes en piezas de madera y derivados

UNIDAD DIDÁCTICA 5. INTERPRETACIÓN DE DOCUMENTACIÓN DE PRODUCCIÓN NO GRÁFICA

1. Hojas de ruta. Interpretación
2. Listas de corte/despiece. Interpretación
3. Ordenes por máquina, proceso, material, producto, etc. Interpretación
4. Instrucciones de proceso. Interpretación
5. Instrucciones del sistema de calidad o de gestión. Interpretación
6. Sistemas de retroalimentación para la gestión de producción (partes de producción, fichaje de tiempos. Interpretación

UNIDAD DIDÁCTICA 6. INTERPRETACIÓN DE DOCUMENTACIÓN RELACIONADA CON EL SISTEMA DE CALIDAD

1. Documentación del sistema de calidad relacionada con los procesos de mecanizado de

madera y derivados

2. Instrucciones técnicas de proceso. Características, objetivos, principales
3. Inspección de control y recepción en componentes: Finalidad. Técnicas. Uso. Partes de no conformidad. Características básicas y usos. Muestreo. Finalidad
4. Técnicas
5. Diagrama tipo de actuación en el control de recepción. Conformidad de la recepción. Casos de no conformidad. Actuaciones
6. Identificación de defectos dimensionales en piezas de mueble y elementos de carpintería: Medición y control dimensional, equipos de medición: Tipos, uso y manejo. Tolerancias. Criterios característicos de aceptación y rechazo en el sector madera-mueble
7. Identificación de defectos no dimensionales piezas de mueble y elementos de carpintería: Inspección visual a la recepción, tipos de defectos, causas más comunes. Criterios de aceptación y rechazo en el sector madera-mueble

UNIDAD DIDÁCTICA 7. OPTIMIZACIÓN DE MADERA Y TABLERO

1. Optimización del despiece de tableros: finalidad. Técnicas
2. Optimización del despiece de madera: finalidad. Técnicas
3. Listas de corte de despiece de madera. Usos y conceptos
4. Listas de corte de despieces de tablero
5. Interpretación de planos de optimización

UNIDAD FORMATIVA 2. AJUSTE DE MÁQUINAS Y EQUIPOS INDUSTRIALES EN LÍNEA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. SECCIONADO, ESCUADRADO, PERFILADO Y CANTEADO EN MÁQUINAS AUTOMÁTICAS

1. Seccionadoras automáticas: descripción, preparación, funcionamiento y mantenimiento. Limitaciones. Herramientas: tipos (sierras de diamante, etc...). Afilado. Cambios. Parámetros de corte (velocidad de giro, avance, etc...

2. Optimización del despiece de tableros: Finalidad. Técnicas. Programas de optimización: descripción y utilización
3. Programas de corte para seccionadoras automáticas: concepto, características, aplicaciones. Soportes de la información
4. Verificación de programas de corte para máquinas automáticas: técnicas de simulación manual y con ordenador, tipos de errores y su corrección, copias de seguridad
5. Tecnología del escuadrado, canteado y perfilado-mecanizado en combinadas: Principios del escuadrado- perfilado- canteado y mecanizado en combinadas. Características de los útiles. El diente. Velocidades de la herramienta. Esfuerzos. Rendimiento. Orientación del material para el mecanizado. Características de las superficies escuadradas-canteadas-perfiladas-mecanizadas en combinadas
6. Colas para chapado de cantos y macizado: Características y propiedades. Tipos. Modo de empleo
7. Chapadoras: descripción, preparación, funcionamiento y mantenimiento. Herramientas de retestado y rascado: Tipos (sierras de disco, discos rascadores, etc...). Afilado. Cambio. Parámetros de chapado (velocidad de avance, ajuste de espesor, presión, etc...)
8. Útiles y herramientas para el aplacado de cantos. Tipos, usos principales, materiales, geometrías. Selección en función de parámetros. Verificación del estado. Montaje en máquina
9. Pasada de prueba, parámetros de comprobación

UNIDAD DIDÁCTICA 2. REASERRADO TALADRADO Y FINGER JOINT EN LÍNEAS AUTOMÁTICAS

1. Líneas de reaserrado (tronzado y optimizado, etc...) y finger: descripción, preparación, funcionamiento y mantenimiento. Limitaciones. Herramientas: tipos (sierras de diamante, etc...). Afilado. Cambios. Parámetros de corte (velocidad de giro, avance, etc...)
2. Taladros de línea automáticos: descripción, preparación, funcionamiento y mantenimiento. Limitaciones. Herramientas: tipos (brocas). Afilado. Cambios (posición de las brocas, cabezales y husillos). Parámetros de taladrado (velocidad de giro, avance, etc...)

UNIDAD DIDÁCTICA 3. MOLDURERAS Y RECUBRIDORAS EN LÍNEAS AUTOMÁTICAS

1. Moldureras automáticas: descripción, preparación, funcionamiento y mantenimiento. Limitaciones. Herramientas: tipos (fresas, sierras, etc...). Afilado. Cambios. Parámetros de corte (velocidad de giro, avance, etc...)
2. Recubridoras automáticas: descripción, preparación, funcionamiento y mantenimiento. Limitaciones. Herramientas de recorte: tipos (sierras, etc...). Afilado. Cambios. Parámetros de regulación relativos a la cola (tipo de cola, temperatura, caudal, posicionado de topes bobina y alimentación), a los rodillos de presión (posicionado) y de la propia máquina (dispositivos de guiado, velocidad de avance, etc...)

UNIDAD DIDÁCTICA 4. LIJADO Y CALIBRADO EN LÍNEA

1. Calibrado y lijado con máquinas automáticas: finalidad. Técnicas. Lijadoras automáticas: descripción, preparación, funcionamiento y mantenimiento. Parámetros de lijado (velocidad de avance, ajuste de espesor, presión, etc...)
2. Lijas: tipos y granos. Estado de conservación
3. Lijado y calibrado en línea. Orientación del material, características de las superficies
4. Pasada de prueba, parámetros de comprobación

UNIDAD DIDÁCTICA 5. CONTROL DE CALIDAD EN AJUSTE DE MÁQUINAS Y EQUIPOS INDUSTRIALES EN LÍNEA, ASÍ COMO EN SU PASADA DE PRUEBA

1. Identificación y comprobación una vez realizada la pasada de prueba, comprobación del producto obtenido. Medidas y tolerancias. Escuadría, perpendicularidad, paralelismo, ángulos, estado superficial, etc...
2. Defectos producidos durante el mecanizado y/o lijado/calibrado en línea

UNIDAD DIDÁCTICA 6. MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS Y EQUIPOS INDUSTRIALES EN LÍNEA, ASÍ COMO EN SU PASADA DE PRUEBA

1. Mantenimiento básico o de uso. Operaciones
2. Instrucciones de mantenimiento. Interpretación
3. Mantenimiento de los útiles de corte. Afilado
4. Evaluación del estado de herramientas de corte
5. Análisis de desviaciones por deficiencias en el mantenimiento de las máquinas

UNIDAD DIDÁCTICA 7. NORMATIVA APLICABLE A MÁQUINAS Y EQUIPOS INDUSTRIALES EN LÍNEA, ASÍ COMO EN SU PASADA DE PRUEBA

1. Normativa de producto y dimensiones normalizadas de madera y tableros
2. Normas de seguridad y salud laboral aplicadas al ajuste de máquinas y equipos industriales en línea: tipos de riesgos inherentes al trabajo de toma de datos, métodos de protección y prevención, útiles personales de protección, primeros auxilios
3. Normativa medioambiental aplicable al ajuste máquinas y equipos industriales para mecanizado en línea

UNIDAD FORMATIVA 3. AJUSTE DE CENTROS DE MECANIZADO CNC

UNIDAD DIDÁCTICA 1. MECANIZADO DE MADERA Y TABLERO EN CENTROS DE MECANIZADO Y MÁQUINAS CNC

1. Máquinas CNC para el sector madera-mueble. Tipos, descripción, usos, preparación, funcionamiento y mantenimiento. Limitaciones. Herramientas: tipos (sierras de diamante, etc...). Afilado. Cambios. Parámetros de corte (velocidad de giro, avance, etc...). Comunicaciones, sistemas de captación de la información
2. Características y dispositivos de las máquinas de CNC: cambios de herramienta,

- dispositivos de seguridad y protección más utilizados
3. Selección y montaje de herramientas y útiles de sujeción en máquinas CNC
 4. Parámetros de mecanizado: avances, velocidades de corte constante y variable, profundidad de pasada
 5. Útiles: características, montaje, alineación y centraje
 6. Herramientas: dispositivos de sujeción, medición de longitudes, introducción de correctores en el control
 7. Instrumentos de medición: calibres, pie de rey, micrómetros
 8. Introducción de programas en los controles realizados de forma convencional o mediante sistemas asistidos por ordenador (CAD-CAM)
 9. Verificación de programas de mecanizado para centros de mecanizado: técnicas de simulación manual y con ordenador, tipos de errores y su corrección, copias de seguridad
 10. Alimentación y descarga en centros de mecanizado. Apilado de piezas, preparación de cargas, alimentación y descarga. Técnicas, útiles. Características
 11. Útiles y sistemas de sujeción de piezas en máquinas CNC. Tipos, características, aplicaciones. Elaboración de plantillas de amarre. Técnicas, materiales, usos
 12. Pasada de prueba, parámetros de comprobación

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CONCEPTOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN Y AJUSTE DE PROGRAMAS

1. Programas de CAD-CAM para centros de mecanizado: concepto, características, aplicaciones. Utilización y manejo. Soportes de la información
2. - Soportes de información
3. - Lenguajes de programación
4. - Trigonometría aplicada
5. - Funciones preparatorias y auxiliares
6. - Herramientas de mecanizado
7. - Parámetros de mecanizado
8. - Pautas de compensación Ciclos de mecanizado: fijos y variables
9. - Parámetros de programación
10. - Aplicación de ejercicios ante un ordenador

11. - Selección de las velocidades
12. - Desarrollo de subrutinas paramétricas específicas e inserción de las mismas en programas avanzados

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE CAD-CAM

1. Directorios y estructuras: archivos, especificaciones, estructuras en árbol
2. Parámetros de entrada y salida: arranque del sistema operativo y desplazamiento a través del mismo
3. CAD-CAM en piezas en 2D: interpretación del plano de la pieza y reproducción del mismo en la memoria del ordenador, salidas gráficas hacia periféricos
4. CAD-CAM en piezas en 3D. Comprensión de vistas y detalles de piezas complejas, opción de control de vistas
5. Programas para representación gráfica y la simulación del mecanizado
6. Post procesado de datos obteniendo programas de C. N. C.
7. Post procesado a sistema ISO. Adaptación y mejora del programa

UNIDAD DIDÁCTICA 4. CONTROL DE CALIDAD EN AJUSTE DE MÁQUINAS CNC, ASÍ COMO EN SU PASADA DE PRUEBA

1. Identificación y comprobación una vez realizada la pasada prueba, comprobación del producto obtenido. Medidas y tolerancias. Escuadría, perpendicularidad, paralelismo, ángulos, etc...
2. Defectos producidos durante el mecanizado CNC. Causas

UNIDAD DIDÁCTICA 5. MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS CNC

1. Mantenimiento básico o de uso. Operaciones
2. Instrucciones de mantenimiento. Interpretación
3. Mantenimiento de los útiles de corte. Afilado
4. Evaluación del estado de herramientas de corte

5. Análisis de desviaciones en por deficiencias en el mantenimiento de las máquinas

UNIDAD DIDÁCTICA 6. NORMATIVA APLICABLE A MÁQUINAS CNC, ASÍ COMO EN SU PASADA DE PRUEBA

1. Normativa de producto y dimensiones normalizadas de madera y tableros
2. Normas de seguridad y salud laboral aplicadas al ajuste de máquinas CNC: tipos de riesgos inherentes al trabajo de toma de datos, métodos de protección y prevención, útiles personales de protección, primeros auxilios
3. Normativa medioambiental aplicable al ajuste de máquinas CNC



C/ San Lorenzo 2 - 2
29001 Málaga



Tlf: 952 215 476
Fax: 951 987 941



www.academiaintegral.com.es
E-mail: info@academiaintegral.com.es