



MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ASUNTOS SOCIALES

INSTITUTO NACIONAL
DE EMPLEO

PROGRAMA DE CURSO DE FORMACION PROFESIONAL OCUPACIONAL

Operador de Despiece de Madera y Tableros.

DATOS GENERALES DEL CURSO

1. **Familia Profesional:** INDUSTRIAS DE LA MADERA Y EL CORCHO
- Área Profesional:** FABRICACIÓN INDUSTRIAL DE CARPINTERÍA Y MUEBLE
2. **Denominación del curso:** OPERADOR DE DESPIECE DE MADERA Y TABLEROS
3. **Código:** MDFC 20
4. **Curso:** OCUPACIONAL

5. **Objetivo general:**

Finalizado el presente curso el/la alumno/a será capaz de realizar el aserrado en segunda transformación de la madera y el seccionados de tableros, tanto con máquinas convencionales como con máquinas de tecnología avanzada.

6. **Requisitos del profesorado:**

6.1. Nivel académico:

Ingeniero Técnico Industrial o, en su defecto, capacitación profesional equivalente en la ocupación relacionada con el curso.

6.2. Experiencia profesional:

Tres años de experiencia profesional en la ocupación relacionada con el curso o, en el caso de poseer nivel de Ingeniería Técnica, un año de experiencia profesional en la ocupación.

6.3. Nivel pedagógico:

Formación metodológica, mediante cursos de formación de formadores, o bien experiencia docente mínima de un año.

7. **Requisitos de acceso del alumno:**

7.1. Nivel académico o de conocimientos generales:

- Certificado de escolaridad o equivalente.

7.2. Nivel profesional o técnico:

No se requiere experiencia profesional

7.3. Condiciones físicas:

Ninguna en especial, salvo aquéllas que impidan el normal desarrollo de la profesión.

8. **Número de alumnos:**

Se recomienda un número de alumnos no superior a 15.

9. Relación secuencial de bloques de módulos formativos:

- Reaserrado en segunda transformación de la madera.
- Seccionado de tableros con máquinas convencionales.
- Seccionado de tableros en trenes de perfilado escuadrado.
- Seccionado de tableros con máquinas de control numérico.

10. Duración:

Prácticas.....	238
Contenidos teóricos.....	102
Evaluaciones	20
Total	360 horas

11. Instalaciones:

11.1. Aula de clases teóricas:

- Superficie: El aula tendrá que tener un mínimo de 30 m² para grupos de 15 alumnos (2m² por alumno).
- Mobiliario: Estará equipada con mobiliario docente para 15 plazas, además de los elementos auxiliares.

11.2. Instalaciones para prácticas:

- Superficie: mínimo de 200 m².
- Instalación eléctrica para el suministro de corriente. El acondicionamiento eléctrico deberá cumplir las normas de baja tensión y estar preparado de forma que permita la realización de las prácticas.
- Instalación de aire comprimido: 6 atm.
- Silos de almacenaje.
- Compresor.
- Condiciones ambientales: gran ventilación y sistemad de aspiración, de acuerdo con la normativa vigente de los correspondientes organismos competentes en la materia.

11.3. Otras instalaciones.

- Un espacio mínimo de 40m² destinado a almacén.
- Un espacio mínimo de 50m² para despachos de dirección, sala de profesores y actividades de coordinación.
- Una secretaría.
- Aseos y servicios higiénicos-sanitarios en número adecuado a la capacidad del centro.

Los centros deberán reunir las condiciones higiénicas, acústicas, de habitabilidad y de seguridad, exigidas por la legislación vigente, y disponer de licencia municipal de apertura como centro de formación.

12. Equipo y material:

12.1. Equipo y maquinaria:

- 1 Máquina transportadora de grandes palets.
- 2 Guías láser.
- 1 Sierra circular múltiple.
- 1 Sierra de carro (sierra de cinta).
- 1 Sierra circular con carro móvil (escuadradora).
- 1 Perfiladora-escuadradora.
- 1 Seccionadora de control numérico

- Automatismos de manejo de piezas.
- Alimentadores.
- Apiladores.
- Sistema de trasiego y transporte.

12.2. Herramientas y utillaje:

Cintas métricas. Calibres. Micrómetros. Galgas. Escuadras. Goniómetros. Xilohigrómetros. Marcadores para piezas. Plantillas. Discos de sierra. Cintas de sierra. Escuadras de carro. Garras de carro. Llaves para el mantenimiento y ajuste de las máquinas. Aceite. Grasa. Caballetes.

12.3. Material de consumo:

Tablones de madera. Tablas de madera. Tabla/tablon canteado retestado. Costeros. Cachones. Tableros de partículas. Tableros de fibras MDF. Tableros de fibras duros. Tableros contrachapados. Tableros alistonados. Tableros rechapados en chapa, melamina, papel, estratificado, PVC o cualquier otro material.

12.4. Material didáctico.

A los alumnos se les proporcionará los medios didácticos y el material escolar, imprescindibles, para el desarrollo del curso.

12.5. Elementos de protección.

Guantes. Gafas. Protectores auditivos.

En el desarrollo de las prácticas se utilizarán los medios necesarios de seguridad y salud laboral y se observarán las normas legales al respecto.

13. Inclusión de nuevas tecnologías:

En general, las nuevas tecnologías están presentes en el transcurso de todo este curso, incidiendo de manera primordial en los módulos de "Seccionado de tableros en trenes de perfilado escuadrado y Seccionado de tableros con máquinas de control numérico".

DATOS ESPECÍFICOS DEL CURSO

14. Denominación del módulo nº1:

REASERRADO EN SEGUNDA TRANSFORMACIÓN DE LA MADERA

15. Objetivo del módulo:

Al concluir el módulo, el/la alumno/a será capaz de realizar las operaciones de reaserrado y clasificación, preparando la madera para su posterior mecanizado.

16. Duración del módulo:

100 horas.

17. Contenidos formativos del módulo:

A) Prácticas

- Clasificar piezas de madera.
- Elaborar plantillas.
- Marcar piezas de madera.
- Transportar y apilar piezas de madera.
- Cambiar los útiles y realizar el ajuste de parámetros en la sierra de cinta.
- Aserrar piezas de madera con la sierra de cinta.
- Aserrar con alimentador en sierra de cinta.
- Cambiar los útiles y realizar el ajuste de parámetros en la sierra circular.
- Aserrar piezas de madera con sierra circular.
- Aserrar piezas de madera de forma irregular sin soporte.
- Realizar las operaciones de mantenimiento básico de las máquinas utilizadas.

B) Contenidos teóricos

- Madera: variedades más utilizadas en carpintería y mueble (pino, haya, roble, etc). Características y propiedades esenciales. Defectos y anomalías.
- Madera aserrada. Concepto. Tipos (costeros, tablonos, etc). Dimensiones comerciales. Aplicaciones. Reglas de clasificación.
- Contenido de humedad de la madera. Técnicas de medida. Instrumentos de medida (xilohigrómetros). Grados de tolerancia.
- Plantillas. Utilidad. Materiales. Técnicas de elaboración. Máquinas y herramientas necesarias (sierra de carro, circular, etc).
- Marcado de madera aserrada. Finalidad. Técnicas. Elementos necesarios (plantillas).
- Transporte y apilado de madera aserrada: Finalidad. Técnicas. Equipos necesarios (carros, transpaletas, carretillas elevadoras, etc): descripción, preparación, funcionamiento y mantenimiento. Condiciones de almacenaje.
- Reaserrado de madera en segunda transformación: Finalidad. Tipos de reaserrado (desdoblado, canteado, retestado y corte al contorno). Productos: características y aplicaciones. Equipos: Tipos (sierra de cinta y sierra circular), descripción, preparación, funcionamiento y mantenimiento.
- Elementos de corte: Tipos (cintas y discos de sierra). Afilado. Colocación. Parámetros de reaserrado (velocidad de giro, tensión de cinta, dentados, etc).

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Control de calidad: Factores que influyen en la calidad del reaserrado de la madera.
- Aplicación de normas de seguridad y salud laboral: Tipos de riesgos inherentes a los trabajos relativos al reaserrado de la madera. Métodos de protección y prevención. Útiles personales de protección y dispositivos de seguridad en instalaciones y maquinaria. Simbología normativizada: Primeros auxilios.
- Protección medioambiental y tratamiento de residuos: residuos generados. Aprovechamiento y eliminación de residuos. Métodos y medios utilizados.
- Organización y distribución del trabajo: Técnicas de organización del propio trabajo relativas al reaserrado de la madera. Causas más frecuentes que dificultan la eficaz evolución de las actividades. Secuencialización óptima de las diferentes operaciones implicadas.
- Racionalización de los medios disponibles: Optimización de los medios disponibles en el reaserrado de la madera.
- Trabajo en equipo: interacción esporádica y habitual con otras personas implicadas en las actividades de reaserrado de la madera.

14. Denominación del módulo nº2:

SECCIONADO DE TABLEROS CON MÁQUINAS CONVENCIONALES.

15. Objetivo del módulo:

Al concluir el módulo, el/la alumno/a será capaz de seccionar tableros con máquinas convencionales.

16. Duración del módulo:

80 horas.

17. Contenidos formativos del módulo

A) Prácticas

- Realizar planos de corte de forma manual.
- Transportar y apilar tableros y piezas de tablero.
- Marcar piezas de tablero con plantillas.
- Cambiar los útiles y realizar el ajuste de parámetros en la sierra de cinta.
- Cortar tableros con la sierra de cinta.
- Cambiar los útiles y realizar el ajuste de parámetros en la sierra circular.
- Cortar tableros con la sierra circular.
- Realizar las operaciones de mantenimiento básico de las máquinas.

B) Contenidos teóricos

- Interpretación de planos de corte. Simbología. Tolerancias.
- Tableros: tipos más utilizados en carpintería y mueble (partículas, fibras de densidad media, contrachapado, fibras duro, alistonado, etc). Características y propiedades.
- Optimización del despiece de tableros: Finalidad. Técnicas.
- Contorneado de tableros con sierra de carro: Finalidad. Técnicas. Sierras de carro: descripción, preparación, funcionamiento y mantenimiento. Sierras de cinta: Tipos. Afilado. Colocación. Parámetros de corte (velocidad de giro, tensión de la cinta, etc).
- Seccionado de tableros con sierra circular: Finalidad. Técnicas. Sierras circulares: descripción, preparación, funcionamiento y mantenimiento. Hojas de sierra: Tipos. Afilado. Colocación. Parámetros de seccionado (velocidad de giro, etc).

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Control de calidad: Factores que influyen en la calidad del seccionado de tableros.
- Aplicación de normas de seguridad y salud laboral: Tipos de riesgos inherentes a los trabajos relativos al seccionado de tableros. Métodos de protección y prevención. Útiles personales de protección y dispositivos de seguridad en instalaciones y maquinaria. Simbología normativizada: Primeros auxilios.
- Protección medioambiental y tratamiento de residuos: residuos generados. Aprovechamiento y eliminación de residuos. Métodos y medios utilizados.
- Organización y distribución del trabajo: Técnicas de organización del propio trabajo relativas al seccionado de tableros. Causas más frecuentes que dificultan la eficaz evolución de las actividades. Secuencialización óptima de las diferentes operaciones implicadas.
- Racionalización de los medios disponibles: Optimización de los medios disponibles en el seccionado de tableros: tipos, soluciones adecuadas.
- Trabajo en equipo: interacción esporádica y habitual con otras personas implicadas en las actividades de seccionado de tableros.

14. Denominación del módulo nº3:

SECCIONADO DE TABLEROS EN TRENES DE PERFILADO-ESCUADRADO.

15. Objetivo del módulo:

Al concluir el módulo, el/la alumno/a será capaz de perfilar piezas de tablero.

16. Duración del módulo:

60 horas.

17. Contenidos formativos del módulo

A) Prácticas

- Cambiar los útiles y realizar el ajuste de parámetros en la perfiladora-escuadradora.
- Perfilar y escuadrar piezas de tablero en la perfiladora-escuadradora.
- Realizar mecanizados complementarios con la perfiladora.
- Realizar las operaciones de mantenimiento básico de la máquina.

B) Contenidos teóricos

- Interpretación de planos de fabricación. Simbología. Tolerancias.
- Perfilado de piezas de madera y tablero: Finalidad. Técnicas.
- Mecanizados complementarios realizados con perfiladora: Ranurado. Galces. Recaladas. Finalidad. Técnicas.
- Perfiladora escuadradora: descripción, preparación, funcionamiento y mantenimiento. Herramientas: Tipos (sierras, fresas). Afilado. Colocación. Parámetros de funcionamiento (velocidad de giro, ajuste de grupos, etc).

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Control de calidad: Factores que influyen en la calidad del perfilado de piezas de tablero.
- Aplicación de normas de seguridad y salud laboral: Tipos de riesgos inherentes a los trabajos relativos al perfilado de piezas de tablero. Métodos de protección y prevención. Útiles personales de protección y dispositivos de seguridad en maquinaria.
- Protección medioambiental y tratamiento de residuos: residuos generados. Aprovechamiento y eliminación de residuos. Métodos y medios utilizados.
- Organización y distribución del trabajo: Técnicas de organización del propio trabajo relativas al perfilado de piezas de tablero. Causas más frecuentes que dificultan la eficaz evolución de las actividades. Secuencialización óptima de las diferentes operaciones implicadas.
- Racionalización de los medios disponibles: Optimización de los medios disponibles en el perfilado de piezas de tablero: tipos, soluciones adecuadas.
- Trabajo en equipo: interacción esporádica y habitual con otras personas implicadas en las actividades de perfilado de piezas de tablero.

14. Denominación del módulo nº4:

SECCIONADO DE TABLEROS CON MÁQUINAS DE CONTROL NUMÉRICO

15. Objetivo del módulo:

Al concluir el módulo, el/la alumno/a será capaz de seccionar tableros empleando máquinas de control numérico.

16. Duración del módulo:

120 horas.

17. Contenidos formativos del módulo

A) Prácticas

- Elaborar planos de corte con programas de optimización.
- Elaborar y revisar programas de corte mediante simulación manual y con ordenador.
- Obtener copias de seguridad de programas de corte.
- Cambiar o revisar herramientas y cargar el programa de corte.
- Despiezar tableros con máquinas de CNC.
- Realizar las operaciones de mantenimiento básico de las máquinas.

B) Contenidos teóricos

- Optimización del despiece de tableros: Finalidad. Técnicas. Programas de optimización: descripción y utilización.
- Programas de corte para seccionadoras CNC: concepto, características, aplicaciones. Soportes de la información.
- Verificación de programas de corte para máquinas CNC: técnicas de simulación manual y con ordenador, tipos de errores y su corrección, copias de seguridad.
- Seccionadoras de CNC: descripción, preparación, funcionamiento y mantenimiento. Limitaciones. Herramientas: Tipos (sierras de diamante, etc). Afilado. Cambios. Parámetros de corte (velocidad de giro, avance, etc).
- Despiece de tablero con seccionadoras de CNC: Finalidad. Técnicas. Piezas que se pueden obtener: características dimensionales y limitaciones.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Control de calidad: Factores que influyen en la calidad del seccionado con máquinas de CNC.
- Aplicación de normas de seguridad y salud laboral: Tipos de riesgos inherentes a los trabajos relativos al seccionado con máquinas de CNC. Métodos de protección y prevención. Útiles personales de protección y dispositivos de seguridad en maquinaria.
- Protección medioambiental y tratamiento de residuos: residuos generados. Aprovechamiento y eliminación de residuos. Métodos y medios utilizados.
- Organización y distribución del trabajo: Técnicas de organización del propio trabajo relativas al seccionado con máquinas de CNC. Causas más frecuentes que dificultan la eficaz evolución de las actividades. Secuencialización óptima de las diferentes operaciones implicadas.
- Racionalización de los medios disponibles: Optimización de los medios disponibles en el seccionado con máquinas de CNC: tipos, soluciones adecuadas.
- Trabajo en equipo: interacción esporádica y habitual con otras personas implicadas en las actividades de seccionado con máquinas de CNC.