



MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ASUNTOS SOCIALES

INSTITUTO NACIONAL
DE EMPLEO

PROGRAMA DE CURSO DE FORMACION PROFESIONAL OCUPACIONAL

Proyectista de Carpintería y Mueble

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:** PROYECTISTA DE CARPINTERÍA Y MUEBLE
3. **Código:** MDFC 10
4. **Curso:** OCUPACIONAL

5. **Objetivo general:**

Al concluir el curso el/la alumno/a será capaz de desarrollar los planos de los diseños planteados por el diseñador, adaptándolos a la realidad del proceso de fabricación de la empresa, así como de analizar las ferias adaptando estas tendencias a los productos elaborados por la empresa.

6. **Requisitos del profesorado:**

6.1. Nivel académico:

Ingeniero Técnico Industrial en Diseño Industrial, Ingeniero Técnico Industrial, Diseñador industrial, Licenciado en Bellas Artes 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, 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:

- Adecuación de diseños y análisis de mercados en carpintería y mueble.
- Elaboración de planos de despiece en carpintería y mueble.
- Tecnología de fabricación y desarrollo de prototipos en carpintería y mueble.

10. Duración:

Prácticas.....	339
Contenidos teóricos.....	146
Evaluaciones	15
Total	500 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
- 15 mesas de dibujo para cada uno de los alumnos.
- Material audiovisual.
- Instalación eléctrica monofásica y trifásica 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.
- 1 Compresor.
- Ventilación forzada.
- Condiciones ambientales: gran ventilación, y de acuerdo con la normativa vigente de los correspondientes organismos competentes en la materia.

11.3 Otras instalaciones.

- Un espacio mínimo de 40 m² destinado a almacén.
- Un espacio mínimo de 50 m² 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:

- 15 Mesas de dibujo.
- 15 Ordenadores con Software de CAD.

- 1/2 Plotter de dibujo.
- 1/2 Impresoras láser B/N.
- 1/2 Impresoras color.
- 1 Fotocopiadora B/N.
- 1 Sierra de Cinta.
- 1 Tupí.
- 1 Maquina combinada.
- 2 Lijadora de banda manual.
- 2 Fresadora manual.
- 1 Regruesadora.
- 2 Torno.
- 2 Taladro de columna.
- 2 Prensa.
- Maquinaria manual discrecional.
- 5 Hilos calientes.
- 1 Cámara de pintura.

12.2. Herramientas y utillaje:

- Isograf. Escuadras y cartabones. Escalímetros. Compás y bigotera. Cutter. Aerógrafos. Mesa de transparencias. Máquina de copias húmedas. Cinta métrica. Martillos. Tenazas. Destornilladores. Alicates. Cepillo. Escofina. Limas. Triángulo. Piedra esmeril de sentar filo. Escuadra. Compás. Brocas. Cuchillas. Gubias. Pistola térmica. Soldador de estaño.

12.3. Material de consumo:

- Lápices. Rotuladores. Acuarelas. Pintura acrílica y esmaltes. Pinceles. Espátulas. Cuchillas. Tijeras. Pegamentos papel. Papel adhesivo. Papel reserva. Papel vegetal. Papel plotter y fotocopia. Carretes de fotos. Fondos fotográficos. Tintes. Lacas y barnices. Cartón pluma. Maderas. Chapas de madera. Tableros. Plásticos. Metacrilato. Colas. Lijas. Espumas de poliuretano. Masillas de madera. Masillas metálicas. Tornillería y herrajes.

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.

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:

Como complemento a este curso ocupacional, podrá realizarse el curso específico de “Elaborador de planos en tres dimensiones para carpintería y muebles”.

DATOS ESPECÍFICOS DEL CURSO

14. Denominación del módulo nº1:

ADECUACIÓN DE DISEÑOS Y ANÁLISIS DE MERCADOS EN CARPINTERÍA Y MUEBLE.

15. Objetivo del módulo:

Al finalizar el presente módulo, el/la alumno/a será capaz de adecuar propuestas de diseñados en base a los conocimientos del mercado, los diferentes estilos y las características estéticas, formales y materiales propias de cada modelo, elaborando los bocetos de los productos que han de ser fabricados, para definir sus formas y materiales definitivos.

16. Duración del módulo:

110 horas.

17. Contenidos formativos del módulo:

A) Prácticas

- Interpretar bocetos de las vistas de un mueble o carpintería dibujados.
- Interpretar bocetos de la escala de un mueble o carpintería dibujados.
- Interpretar bocetos del estilo de un mueble o carpintería dibujados.
- Interpretar bocetos de elementos constructivos de un mueble o carpintería dibujados.
- Interpretar bocetos de las sombras y color de un mueble o carpintería dibujados.
- Bocetar una silla egipcia: dimensiones, detalles y vistas.
- Bocetar un armario gótico: dimensiones, detalles y vistas.
- Bocetar un aparador renacentista: dimensiones, detalles y vistas.
- Bocetar una mesa de gabinete barroca: dimensiones, detalles y vistas.
- Bocetar un escritorio Regencia: dimensiones, detalles y vistas.
- Bocetar un sillón Luis XV: dimensiones, detalles y vistas.
- Bocetar una silla egipcia: dimensiones, detalles y vistas.
- Bocetar una silla renacentista: dimensiones, detalles y vistas.
- Bocetar una silla Luis XVI: dimensiones, detalles y vistas.
- Bocetar un detalle imperio: dimensiones, detalles y vistas.
- Bocetar un detalle cubista: dimensiones, detalles y vistas.
- Bocetar un detalle mueble tubular: dimensiones, detalles y vistas.
- Bocetar un mueble moderno: dimensiones, detalles y vistas.
- Bocetar un mueble nórdico: dimensiones, detalles y vistas.
- Bocetar un mueble en perspectiva Isométrica.
- Bocetar un mueble en perspectiva Dimétrica.
- Bocetar un mueble en perspectiva Caballera.
- Bocetar de un mueble ambientando en perspectiva cónica en diferentes puntos de vista.
- Construir el modelo a escala 1:5 de un taburete.
- Construir el modelo a escala 1:5 de una silla.
- Construir el modelo a escala 1:5 de un armario ropero.
- Construir el modelo a escala 1:5 de una mesa.
- Construir el modelo a escala 1:5 de un aparador modular.
- Construir el modelo a escala 1:5 de una librería modular.
- Construir el modelo a escala 1:5 de unos paneles murales.

B) Contenidos teóricos

- Introducción al diseño de muebles: cronología y estilos.
- Conocimientos básicos de proyectación, aplicados al diseño de mobiliario.
- Manipulación y gestión de la información relevante para el proyecto a desarrollar, a través de las fuentes documentales implicadas.
- Análisis de tendencias formales y tecnológicas en el mueble.
- Bocetado: Técnicas rápidas de representación Herramientas y materiales de dibujo.
- Representación gráfica de muebles. Dimensionado. Escalas y mediciones. Conceptos volumétricos primarios.
- Conceptos y formas de representación de la forma (proporción, entonación, claroscuro...).
- Teoría del color.
- Sombreados y coloreados de bocetos.
- Dibujo geométrico: trazado de formas geométricas (líneas, polígonos, etc).
- Sistema diédrico: proyecciones, secciones, alzados, plantas..
- Representación de secciones de los muebles.
- Representación de detalles de los muebles. Especificaciones en bocetos.
- Sistemas de representación Dimétrica, Isométrica, Caballera.
- Sistema de representación cónica. Perspectiva. Clases y aplicaciones.
- Sombras arrojadas.
- Coloreado de perspectivas.
- Creación de maquetas: Interpretación y valoración de la documentación técnica para la realización física de maquetas.
- Estudio y planificación de la disponibilidad tecnológica de medios.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Control de calidad.- Factores que influyen en la calidad de los análisis de mercados en carpintería y muebles.
- Aplicación de normas de seguridad y salud laboral.- Tipos de riesgos inherentes a los trabajos relativos al análisis de mercados en carpintería y muebles. Métodos de protección y prevención. Útiles personales de protección y dispositivos de seguridad en instalaciones y maquinaria. Simbología normalizada. 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 análisis de mercados en carpintería y muebles. 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 la oficina de proyectos.
- Respuesta ante contingencias.- Situaciones problemáticas más frecuentes en las actividades relativas a la adecuación de los diseños a análisis de mercados en carpintería y muebles: tipos y soluciones adecuadas.
- Trabajo en equipo.- Interacción esporádica y habitual con otras personas implicadas en las actividades de análisis de mercados en carpintería y muebles.

14. Denominación del módulo nº2:

ELABORACIÓN DE PLANOS DE DESPIECE EN CARPINTERÍA Y MUEBLE.

15. Objetivo del módulo:

Al finalizar el presente módulo, el/la alumno/a será capaz de programar el despiece de los modelos de carpintería y mueble, así como elaborar los planos correspondientes manualmente o asistido de medios informáticos, para dar las instrucciones de su posterior fabricación.

16. Duración del módulo:

160 horas.

17. Contenidos formativos del módulo

A) Prácticas

- Delinear una silla egipcia: dimensiones, detalles, secciones y vistas.
- Delinear un armario gótico: dimensiones, detalles, secciones y vistas.
- Delinear un aparador renacentista: dimensiones, detalles, secciones y vistas.
- Delinear una mesa de gabinete barroca: dimensiones, detalles, secciones y vistas.
- Delinear un escritorio Regencia: dimensiones, detalles, secciones y vistas.
- Delinear un sillón Luis XV: dimensiones, detalles, secciones y vistas.
- Delinear una silla egipcia: dimensiones, detalles, secciones y vistas.
- Delinear una silla renacentista: dimensiones, detalles, secciones y vistas.
- Delinear una silla Luis XVI: dimensiones, detalles, secciones y vistas.
- Delinear un detalle imperio: dimensiones, detalles, secciones y vistas.
- Delinear un detalle cubista: dimensiones, detalles, secciones y vistas.
- Delinear un detalle mueble tubular: dimensiones, detalles, secciones y vistas.
- Delinear un mueble moderno: dimensiones, detalles, secciones y vistas.
- Delinear un mueble nórdico: dimensiones, detalles, secciones y vistas.
- Delinear un mueble en perspectiva Isométrica.
- Delinear un mueble en perspectiva Dimétrica.
- Delinear un mueble en perspectiva Caballera.
- Delinear un mueble ambientando en Cónica en diferentes puntos de vista.
- Croquizar por ordenador un programa modular.
- Delinear por ordenador un programa modular.
- Acotar y rotular por ordenador del programa modular.
- Tronzar tabletas de madera.
- Conformar las caras de tabletas de madera.
- Biselar los cantos de la duela y configurar el diámetro de sus caras.
- Obtener la tapa de un tonel.
- Cambiar los útiles de los equipos de mecanizado.
- Fijar y ajustar los parámetros de mecanizado.
- Reglar y ajustar los equipos de mecanizado (tronzadora, máquina de vaciado y raspado, máquina de juntas, cepilladora y labra).
- Realizar las operaciones de mantenimiento básico de los equipos utilizados en la obtención de duelas y tapas.

B) Contenidos teóricos

- Delineación. Útiles y materiales.
- Recursos gráficos en la creación de planos. Estilos de línea, grosores, rayados, etc...
- Rotulación. Normativa, aplicación y tipos.
- Escalas: aplicación y tipos.
- Delineación de vistas, secciones y detalles. Criterios, puntos de vista y señalización.
- Acotado: tipos de cotas.
- Planos de taller. Elementos que lo componen y áreas de aplicación.
- Normalización: normas UNE y DIN para el sector del mueble y carpintería.
- Interpretación de planos.
- Sombreado. Clases, trazado y aplicaciones.
- Coloreado. Clases y aplicaciones.
- Dibujo asistido por ordenador aplicado al mueble y elementos de carpintería.
- Delineado de muebles o elementos de carpintería por ordenador.
- Acotación y rotulación por ordenador.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Control de calidad.- Factores que influyen en la calidad en la elaboración de los planos de despiece en carpintería y mueble.
- Aplicación de normas de seguridad y salud laboral.- Tipos de riesgos inherentes a los trabajos relativos a la elaboración de los planos de despiece en carpintería y mueble. Métodos de protección y prevención. Útiles personales de protección y dispositivos de seguridad en instalaciones y maquinaria. Simbología normalizada. 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 a la elaboración de los planos de despiece en carpintería y mueble. 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 para la elaboración de los planos de despiece en carpintería y mueble.
- Respuesta ante contingencias.- Situaciones problemáticas más frecuentes en las actividades relativas a la elaboración de los planos de despiece en carpintería y mueble.
- Trabajo en equipo.- Interacción esporádica y habitual con otras personas implicadas en las actividades de elaboración de los planos de despiece en carpintería y mueble.

14. Denominación del módulo nº3:

TECNOLOGÍA DE FABRICACIÓN Y DESARROLLO DE PROTOTIPOS EN CARPINTERÍA Y MUEBLE

15. Objetivo del módulo:

Al finalizar el presente módulo el/la alumno/a será capaz de hacer el seguimiento de la elaboración de prototipos de acuerdo a especificaciones técnicas definidas, evaluándolo y replanteando las modificaciones resultantes en los planos de construcción de los modelos de carpintería y mueble.

16. Duración del módulo:

230 horas.

17. Contenidos formativos del módulo:

A) Prácticas

- Rectificar planos de despiece de los prototipos, asumiendo tolerancias.
- Realizar escandallos y plantillas para la consecución de prototipos.
- Valorar y presupuestar de piezas y modelos.
- Programar tareas y funciones.
- Evaluar económicamente los prototipos.
- Racionalizar proceso de trabajo a través del ordenador.
- Controlar el proceso de elaboración de un prototipo de silla escala 1:1.
- Programar las piezas del prototipo de silla a escala 1:1.
- Realizar medidas sobre un prototipo de una silla a escala 1:1.
- Realizar ergonómicamente el prototipo silla a escala 1:1.
- Realizar y evaluar a nivel estético y formal el prototipo de una silla a escala 1:1.
- Realizar y evaluar los aspectos mecánicos en un prototipo silla a escala 1:1.
- Controlar el proceso de elaboración de un prototipo de una cajonera a escala 1:1.
- Programar y elaborar las piezas de un prototipo de una cajonera a escala 1:1.
- Realizar las medidas en un prototipo una cajonera a escala 1:1.
- Realizar ergonómicamente el prototipo de una cajonera a escala 1:1.
- Realizar y evaluar a nivel estético y formal el prototipo de una cajonera a escala 1:1.
- Realizar y evaluar los aspectos mecánicos en un prototipo de una cajonera a escala 1:1.

B) Contenidos teóricos

- Dimensionado general de muebles y despieces de carpintería: grosores, distancias entre piezas, medidas de las distintas piezas.
- Ergonomía y antropometría. Toma de medidas, selección de percentiles, definición de ángulos.
- Despieces. Perspectivas de explosión, clasificación de componentes.
- Mediciones, costes y presupuestos.
- Materiales para la creación de prototipos de muebles y elementos de carpintería (maderas, tableros, laminados, espumas...).
- Acabados del mueble y elementos de carpintería: productos, aplicaciones, características superficiales y mecánicas.
- Herrajes para la creación de muebles y elementos de carpintería.
- Ensamblajes, uniones y colas.
- Herramientas para la creación de muebles y elementos de carpintería.
- Procesos de producción y racionalización en la fabricación de muebles y elementos de carpintería.

- Programación informatizada de desarrollo de prototipos de mobiliario y elementos de carpintería.
- Análisis de costos por ordenador de desarrollo de prototipos de mobiliario y elementos de carpintería

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad.

- Control de calidad.- Factores que influyen en la calidad de tecnología de fabricación y desarrollo de prototipos en carpintería y mueble.
- Aplicación de normas de seguridad y salud laboral.- Tipos de riesgos inherentes a los trabajos relativos a la de tecnología de fabricación y desarrollo de prototipos en carpintería y mueble. Métodos de protección y prevención. Útiles personales de protección y dispositivos de seguridad en instalaciones y maquinaria. Simbología normalizada. 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 a la de tecnología de fabricación y desarrollo de prototipos en carpintería y mueble. 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 la tecnología de fabricación y desarrollo de prototipos en carpintería y mueble.
- Respuesta ante contingencias.- Situaciones problemáticas más frecuentes en las actividades relativas a la adecuación de los diseños a de tecnología de fabricación y desarrollo de prototipos en carpintería y mueble.
- Trabajo en equipo. Interacción esporádica y habitual con otras personas implicadas en las actividades de tecnología de fabricación y desarrollo de prototipos en carpintería y mueble.