

Módulo profesional 4: PROYECTOS DE INSTALACIÓN DE CARPINTERÍA Y MUEBLE

Asociado a la Unidad de Competencia 3: REALIZAR PROYECTOS DE INSTALACIÓN DE CARPINTERÍA Y MUEBLE
(195 horas – 9 semanales)

CAPACIDADES TERMINALES

4.1. Elaborar planos de locales y espacios objeto de instalación, aplicando correctamente las Normas de representación específicas y las técnicas de expresión gráfica adecuadas.

4.2. Analizar la instalación de elementos de carpintería y muebles, considerando las fases, operaciones y medios necesarios para su realización.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- A partir de un supuesto espacio en el que se desee instalar muebles y/o elementos de carpintería, definido por sus dimensiones físicas y por sus características más relevantes, obtener, elaborando los croquis oportunos, los valores que permitan la definición del amueblamiento e instalación de carpintería, consistentes en:
 - Dimensiones interiores de paramentos, huecos y pilares
 - Dimensiones de los aparatos o elementos que hay que integrar en la instalación: radiadores, electrodomésticos
 - Ángulos, curvaturas e irregularidades superficiales
 - Situación de los elementos de la instalación: puntos de luz, interruptores, desagües, rejillas ventilación
 - Otros datos como: color y tipo de revestimientos superficiales de los paramentos, características para la fijación...
- Realizar los planos arquitectónicos a escala (plantas, alzados, secciones y detalles) necesarios para definir espacios objeto de la instalación con la precisión establecida y el grado de concreción requerido.
- Relacionar las distintas fases del proceso de instalación (ajuste, fijación y acabado) con los materiales y productos de entrada y salida.
- Describir las secuencias de trabajo (replanteo, preparación de los equipos, operaciones de mecanizado y ajuste, operaciones de fijación) que caracterizan el proceso, relacionándolas con las máquinas portátiles, herramientas y útiles empleados.
- Describir los distintos sistemas de fijación y montaje empleados en la instalación de carpintería y mueble.

- Describir los trabajos más relevantes realizados en instalación de:
 - Puertas y ventanas
 - Escaleras, tarimas y barandillas
 - Muebles a medida y armarios empotrados
 - Muebles de cocina
 - Muebles de hogar
 - Decorados en madera
 - Acabados y recubrimientos superficiales
- Describir el uso de las principales máquinas, equipos y herramientas portátiles (sierras, taladros, lijadoras, compresores, pistolas, herrajes y complementos) empleados en instalación.
- Relacionar las operaciones que se realizan en instalación con los medios técnicos empleados.

4.3. Definir soluciones de instalación de muebles y elementos de carpintería, aplicando criterios estéticos, funcionales, técnicos y económicos, y determinar los elementos y dispositivos de otros oficios que intervienen en la instalación.

- En un caso práctico de realización de una instalación caracterizada por los requerimientos de uso (funcionalidad, condiciones y limitación del emplazamiento) y por los recursos disponibles (medios de fabricación e instalación, presupuesto y catálogo de los productos que hay que instalar), concretada en la información técnica necesaria:
 - Interpretar la información de partida (proyecto de interiorismo o planos arquitectónicos del local) y complementaria (catálogos y fichas características) empleada en la definición del supuesto, identificando los principales elementos e instalaciones.
 - Determinar los materiales y elementos constructivos que se van a emplear en la instalación, comprobando que cumplen las exigencias estético-funcionales requeridas y la normativa vigente correspondiente (resistencia al fuego, condiciones higiénicas...).
 - Distribuir y dimensionar el mobiliario y/o los elementos de carpintería que se proyecte instalar, en función de la distribución del local, prevista en el proyecto de decoración, y de las exigencias del supuesto práctico.
 - Determinar la procedencia idónea de los productos que se van a instalar (catalogado o fabricado a medida), analizando las características y requerimientos del supuesto.

- . Determinar qué elementos y dispositivos (fontanería, electricidad...) se incluirán en la instalación del local y dónde irán emplazados, elaborando, en su caso, los cálculos necesarios para su dimensionado.

- . Determinar el acabado y revestimiento superficial adecuado de los materiales (barniz, pintura, melamina, estratificado o madera natural), en función de los requerimientos establecidos.

- Realizar los bocetos y croquis con las diferentes distribuciones y soluciones de instalación adoptadas con la definición y detalles necesarios para el análisis de las soluciones y realización de los planos definitivos.

- Determinar y dimensionar los principales sistemas de montaje y fijación "in situ" (mediante herrajes, clavado, encolado...), relacionándolos con sus aplicaciones.

- Aplicar un programa informático de distribución de mobiliario y materializar la solución adoptada a un caso práctico, de la que se evaluará:

- . La funcionalidad de la solución.
- . La estética de las soluciones adoptadas.
- . La calidad de los croquis y bocetos

- . El dimensionado de la instalación desde la óptica de su ajuste a las solicitudes de esfuerzo y adecuación a los requerimientos de espacio.

- . La idoneidad de los materiales, mantenimiento, acabados, sistemas de montaje y fijación adoptado.

- . La racionalidad y lógica de la distribución del mobiliario y carpintería.

- . La idoneidad de las decisiones adoptadas de fabricación a medida o selección de catálogo.

- . El grado de definición e idoneidad de los elementos y dispositivos de fontanería, electricidad y comunicación incluidos.

- . La factibilidad de la fabricación, instalación y montaje "in situ".

- . La economía de las soluciones adoptadas.

4.4. Elaborar planos de instalación y montaje de muebles y elementos de carpintería aplicando correctamente las normas de representación.

- Interpretar la simbología y normalización utilizada en planos de instalación.

- Interpretar planos (arquitectónicos y/o de decoración) de locales, obteniendo la

información necesaria (distribución, medidas y emplazamiento) para realizar los planos de instalación de muebles y elementos de carpintería.

- Realizar los planos de una instalación mediante la aplicación de técnicas de representación gráfica convencional, obteniendo:
 - La distribución de mobiliario y elementos a escala (alzados, plantas, secciones y detalles constructivos)
 - Perspectivas (axonométrica y/o caballera) ilustrativas de la solución adoptada para la mejor comprensión de la instalación y para el cliente
 - Planos de instalaciones con leyenda de símbolos.
 - La correcta asignación de códigos/referencias a los módulos o elementos (con designación de zonas) que componen el conjunto.
 - La correcta aplicación de la normalización vigente en la elaboración de planos (formatos, líneas, simbología, acotación).
- Realizar un plano de la citada instalación mediante la aplicación de un programa informático de dibujo.

4.5. Evaluar económicamente instalaciones de carpintería y mueble, descomponiendo, midiendo y redactando adecuadamente los trabajos necesarios para su ejecución.

- En un caso práctico de una instalación de carpintería y mueble, proporcionando los datos necesarios:
 - Calcular a partir de la lista de materiales y de la tarifa de precios el coste de los materiales y elementos que se van a instalar.
 - Calcular el coste de las distintas operaciones o fases de trabajo realizadas por otros profesionales (albañilería, pintura, fontanería y electricidad), a partir de los datos disponibles sobre los materiales necesarios, tiempos de ejecución previstos y/o coste de operaciones análogas.
 - Calcular el precio total de una instalación a partir de los diferentes costes desglosando sus componentes principales.
 - Utilizar una base de datos informatizada de costes (materiales, elementos, mano de obra, transporte y medios auxiliares) con el objeto de obtener el coste de una instalación.
 - Elaborar el presupuesto de la instalación

mediante la aplicación de un programa informático de presupuestos.

4.6. Elaborar, de acuerdo con los planos, la documentación complementaria al proyecto (memorias, pliegos de condiciones y presupuestos), organizándola adecuadamente para su presentación.

- Redactar la memoria de un proyecto, recogiendo en ella la información complementaria a los planos (tipo de materiales, sistemas de montaje/fijación, acabados, calidades y otras características) necesaria para la instalación de los materiales y elementos.

- Aplicar un programa informático de proceso de texto para la elaboración de la memoria y demás documentos escritos que componen el proyecto de una instalación.

- Redactar el documento de mediciones y presupuesto de la instalación.

- Componer y montar ordenadamente los documentos del proyecto, consiguiendo una adecuada presentación.

4.7. Planificar trabajos de instalación de carpintería y mueble, considerando la asignación de recursos necesaria para su ejecución.

- Partiendo de un proyecto de instalación de carpintería y mueble, debidamente caracterizado:

- . Identificar los trabajos y tareas que hay que planificar (transporte, ajustes, fijación, acabados, operaciones e instalaciones realizadas por otros profesionales).

- . Determinar los recursos humanos necesarios para la ejecución de la instalación (de carpintería y mueble, y otros profesionales).

- . Establecer la sucesión de tareas, operaciones y actividades.

- . Realizar una programación PERT de las actividades.

- . Estimar la duración de las diferentes operaciones o actividades a partir de otros datos de referencia.

- . Calcular el camino crítico.

- . Identificar los posibles puntos críticos del proceso de ejecución de la instalación.

CONTENIDOS (Duración 195 horas)

• Representación gráfica de espacios y locales

- Interpretación de los documentos (planos y memoria) de un proyecto arquitectónico de construcción de edificios y espacios interiores.
- Datos y mediciones necesarias para la definición y ejecución de la instalación.
- Realización de mediciones. Elaboración de croquis. Acotación.
- Representación gráfica de espacios arquitectónicos. Elaboración de planos. Representación de elementos constructivos. Simbología, instalaciones (electricidad, agua...).

• Materiales y elementos de carpintería y mueble en instalación

- Elementos constitutivos y constructivos de los locales:
 - Muebles (catalogados, a medida, aislado, adosado/empotrado)
 - Carpintería (para huecos, suelos, revestimientos, divisorios)
 - Estructurales (pilares, jácenas, forjados)
 - Cerramientos y divisorios (muros, tabiques, cubiertas)
 - Elementos ligeros y/o móviles (mamparas, celosías, paneles, falsos techos)
 - Revestimientos de superficies (frisos, baldosas, azulejos, moquetas)
 - Acabados superficiales (estucados, pinturas, barnices)
 - Acristalamientos
- Instalaciones de los locales:
 - Electricidad e iluminación
 - Fontanería y saneamiento
 - Calefacción y climatización
 - Comunicación (telefonía, seguridad, sonido, red informática)
- Acondicionamiento de locales:
 - Aislamiento térmico y acústico con madera. Otros materiales, aislantes
 - Protección de la madera y demás materiales constructivos contra el fuego y la humedad.

• Definición de soluciones y realización de planos de instalación de carpintería y mueble

- Información técnica de partida (proyecto interiorismo, catálogos materiales, tarifas). Interpretación.
 - Dimensiones normalizadas de los elementos de instalación (carpintería, mueble, electrodomésticos, sanitarios).
 - Equipamiento de mobiliario y carpintería, y su distribución en diferentes espacios y emplazamientos:
 - Viviendas (cocina, salón, dormitorio, baño)
 - Oficinas, bancos
 - Comercios
 - Hostelería (restaurantes, hoteles)
 - Edificios públicos (bibliotecas, auditorios)
 - Medios de transporte (caravanas, trenes, barcos)
 - Análisis de las soluciones de instalación establecidas (estético, distribución, funcional, resistente, económico).
 - Determinación de las características y calidades de los materiales y elementos de la instalación (tipo materiales y productos, sistemas de fijación, acabados).
 - Representación gráfica en croquis y planos de la instalación (vistas, secciones, perspectivas).
 - Cálculo de elementos resistentes y estructuras isostáticas de madera.
 - Normativa de aplicación a instalaciones interiores de locales (electricidad, seguridad, sanitaria).
 - Utilización y aplicación de un programa informático de dibujo para la obtención de los planos de distribución/instalación de mobiliario.
- **Proceso, planificación y seguimiento de la instalación de carpintería y mueble**
 - Fases y operaciones del proceso de instalación. Secuencia (transporte, ajuste, montaje, fijación, acabado).
 - Máquinas, equipos y herramientas para instalación. Aplicaciones.
 - Planificación de los trabajos de instalación. Técnicas de programación.
 - Seguimiento de los trabajos de instalación. Evaluación de resultados.
- **Proyecto de instalación de carpintería y mueble**

- Documentos del proyecto de instalación (memoria, planos, cálculos, mediciones y presupuesto, pliego de condiciones). Contenido.
- Redacción de los documentos escritos del proyecto. Formato.
- Elaboración del presupuesto de instalación. Costes. Precio final.
- Utilización y aplicación de programas informáticos (base de datos, procesador de texto y presupuesto).
- Composición y presentación del proyecto.