

Módulo profesional 8:

PROCESOS EN INDUSTRIAS DE LA MADERA (190 horas – 6 semanales)

CAPACIDADES TERMINALES

8.1. Analizar y medir las propiedades fisicoquímicas de la madera y el corcho y las alteraciones que éstas pueden sufrir en relación con su utilización como materia prima para la industria de la madera y el mueble.

8.2. Analizar la utilización de las materias primas y productos semielaborados utilizados por la industria de la madera y el mueble, comprobando sus propiedades y relacionándolas con sus aplicaciones.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Describir la estructura macroscópica y microscópica de la madera y el corcho (componentes, ligazones, huecos y comportamiento).
- Reconocer y medir las principales características y propiedades fisicoquímicas de la madera y corcho:
 - Higroscopicidad
 - Densidad
 - Anisotropía
 - Dureza
 - Polaridad
 - Compresibilidad
 - Plasticidad
 - Aspecto según diferentes planos y direcciones
 - Aislamiento térmico y acústico
- Describir los principales defectos y alteraciones de la madera y el corcho, así como las causas y agentes que las originan (hongos, insectos...).
- Ante un supuesto de ubicación de una madera en un ambiente determinado, establecer los agentes bióticos y abióticos que pueden producir alteraciones en sus propiedades y los niveles de riesgo con que se producen.
- Relacionar la durabilidad y el comportamiento de la madera y el corcho con sus principales alteraciones y defectos.
- Ante un supuesto de variación de las condiciones de temperatura y humedad medioambiental, establecer qué transformaciones se producen en la madera en relación con su:
 - Humedad
 - Dimensiones (hinchazón y merma)
 - Peso específico
 - Resistencia mecánica
 - Resistencia al fuego
 - Aspecto
- A partir de muestras de madera, identificar por su nombre comercial y especie las principales maderas nacionales y de importación, clasificándolas en coníferas o frondosas.
- Caracterizar las principales maderas indicando sus propiedades fundamentales, origen, aprovechamiento y aplicación.

- Obtener los valores de humedad y variaciones de dimensión a partir de muestras de madera mediante el empleo de los principales instrumentos de medida (estufa, balanza, xilohigrómetro y calibre).
- Diferenciar los distintos productos de aserrado: tablas, tablón, tablilla, listones, recortes, etc.
- Explicar las principales diferencias entre las maderas coníferas y frondosas.
- Identificar y diferenciar por su nombre comercial los principales subproductos transformados derivados de la madera y corcho:
 - Tableros y productos aglomerados, de fibras, contrachapados y alistonados.
 - Aglomerados de corcho.
- Describir las principales características y aplicaciones de los productos derivados de la madera y corcho.
- Describir las principales características y aplicaciones de los materiales y componentes empleados en primera y segunda transformación:
 - Adhesivos
 - Plásticos
 - Estratificados
 - Metacrilato
 - Metales
 - Vidrio y mármol
 - Telas y pieles
 - Herrajes
 - Productos para tratamientos
 - Productos para acabado

8.3 Evaluar el comportamiento y la capacidad resistente de los principales materiales y productos empleados en la industria de la madera y el mueble, frente a las sollicitaciones requeridas en los procesos de fabricación, instalación y uso.

- Analizar el comportamiento de los materiales más característicos (corcho, madera y sus derivados) frente a los principales esfuerzos mecánicos, simples y compuestos, originados por los fenómenos de:
 - Tracción
 - Compresión
 - Cortadura
 - Flexión
 - Torsión
 - Pandeo
 - Abrasión
- Analizar el comportamiento y la resistencia que tienen los distintos materiales frente a los siguientes agentes:
 - Intemperie
 - Ambientes o productos químicos
 - Humedad
 - Fuego y calor
 - Abrasión

8.4. Analizar las características y estructura productiva de las empresas del sector de la madera y el mueble, considerando los principales procesos aplicados, productos obtenidos y sistemas y medios de fabricación empleados.

8.5. Evaluar el campo de aplicación de los principales sistemas constructivos empleados para la unión y ensamblaje de componentes en la industria de la madera y el mueble.

- Luz
- Calcular mediante la aplicación de tablas, ábacos y prontuarios, la resistencia mecánica de los materiales frente a los diferentes esfuerzos a que son sometidos.
- Interpretar una norma sobre calidad y respuesta al uso de los materiales y productos.
- Describir las características y configuración tipo de las empresas de primera transformación de madera y corcho:
 - Aserraderos
 - Secaderos y tratamientos
 - Fabricación de chapas de madera
 - Fabricación de tableros
 - Fabricación de productos de corcho
- Describir las características y configuración tipo de las empresas de segunda transformación de madera:
 - Fabricación de elementos de carpintería (puertas, ventanas, estructuras, parqué, barandillas...)
 - Fabricación de muebles
 - Talleres (carpinterías, ebanisterías, de talla...)
 - Empresas de venta e instalación
- Explicar las principales transformaciones y procesos empleados en la madera y corcho:
 - Aserrado-corte
 - Tratamientos (vaporizado, cocido, secado)
 - Mecanizado
 - Fabricación de derivados (tableros, panas)
 - Premontaje y montaje
 - Acabados
 - Transporte-embalaje
 - Instalación
- Relacionar los procesos identificando sus interdependencias e implicaciones.
- Describir los resultados o productos que se obtienen en cada fase del proceso.
- Describir las ventajas, inconvenientes y aplicaciones de los principales sistemas de unión y ensamblaje empleados en la fabricación, industrial y a medida de productos derivados de la madera y el corcho, concretándolos para los procesos de:
 - Encolado
 - Clavado-atornillado
 - Ensamblado
 - Unión mediante herrajes
- Caracterizar, croquizar, reconocer o, en su caso, identificar por su nombre comercial los principales sistemas constructivos adoptados para el montaje (ensamblaje o unión) en la fabricación de muebles y elementos de carpintería.

8.6. Reconocer y caracterizar los principales productos semielaborados y finales, obtenidos mediante la transformación y procesado de la madera y corcho.

- Relacionar los diferentes sistemas constructivos con los materiales y productos donde se aplican.
- Por medio de dibujos, fotografías, catálogos, libros, revistas y diapositivas distinguir y reconocer:
 - Los distintos tipos de elementos de carpintería (puertas, ventanas, barandillas...), indicando su nombre, estilo, aplicación, tipos y partes de que consta
 - Los muebles por su tipo, estilo, diseño, funcionalidad y materiales que lo componen
 - Los principales tipos de corcho
 - Los envases y embalajes más característicos
- Describir las principales etapas y estilos que ha tenido la historia y evolución del mueble, relacionándolos con las técnicas y tecnologías empleadas para su construcción.
- Describir los elementos fundamentales que componen los muebles, relacionándolos con la estética, funcionalidad y aplicación.

CONTENIDOS (Duración 190 horas)

MATERIALES

- **La madera**

- . El bosque. Tipos. Coníferas. Frondosas. Importancia y función. Distribución geográfica.

- . El árbol. Partes. Alimentación. Crecimiento. Apeo. Medición de troncos. Transporte. División/despiece de la madera de tronco. Sistemas.

- . La madera. Características. Estructura microscópica y macroscópica. Composición química de la madera. Aplicación como materia prima.

- . Enfermedades y defectos de la madera. Identificación. Causas y agentes que las originan. Enfermedades en el bosque. Enfermedades en la madera trabajada y almacenada. Durabilidad.

- . Trabajo de la madera (reacción) al ser despiezada del tronco, encolado y secado-humedecido. Medidas para evitarlo.

- . Resistencia y esfuerzos de la madera. Cálculo de los esfuerzos simples de una estructura estática de madera.

- **El corcho**

- . El alcornoque. Características. Distribución geográfica. Descorche.

- . Panas de corcho. Obtención. Características. Aplicaciones.

- . El corcho. Estructura microscópica y macroscópica. Propiedades.

- . Enfermedades y defectos del corcho. Que afectan al alcornoque. Que afectan al corcho. Causas y agentes que los originan. Durabilidad.

- **Medición de las características básicas de la madera y corcho**

- . Procedimientos y métodos de medición. Instrumentos y útiles de medir.

- . Operaciones de análisis y medición de características químicas y físico-resistentes.

- **Subproductos transformados de la madera y corcho**

- . Características básicas e identificación de:

- . Maderas de sierra. Chapas de madera.
 - . Tableros y piezas contrachapadas. Alistonados. Rechapados.
 - . Tableros y piezas aglomeradas. De partículas. De fibra.
 - . Bloques de corcho. Corcho blanco y negro. Láminas.
- . Identificación y denominaciones comerciales. Medidas comerciales. Medición de tablas y tablones. Clasificación. Reconocimiento por el color y aspecto. Aplicaciones.

- **Materiales complementarios**

- . Características básicas, presentación comercial e identificación de: adhesivos, productos protectores, productos para el acabado, estratificados, plásticos, metacrilato, metales, herrajes, elementos de unión y elementos para el tapizado. Mármoles y granitos.

PROCESOS

- **Características y estructura de las industrias de madera, mueble y corcho**

- . Implantación. Distribución geográfica. Volumen de empleo. Sectores y subsectores.
- . Tipos de industrias. Tamaño. Estructura y organización interna. Industrias de primera transformación (aserraderos; secaderos y tratamientos; fábrica de chapas y tableros de madera; fábricas de derivados del corcho). Industrias de carpintería y mueble.
- . Tipos de fabricación. Unitaria o sobre pedido. Seriada. Automatizada/flexible.

- **Transformación y fabricación de derivados de la madera, mueble y corcho**

- . Procesos de primera transformación.
- . Procesos de fabricación de carpintería y mueble.
- . Procesos de instalación de carpintería y mueble.

PRODUCTOS

- **Elementos de carpintería**

- . Tipos de productos: marcos, puertas y ventanas, pavimentos y revestimientos, escaleras y estructuras ligeras de madera.

. Características, componentes y aplicación. Dimensiones normalizadas y usuales.

- **Muebles**

. Principales estilos del mueble. Relación estilo-funcionalidad.

. Aplicación y funcionalidad del mueble y sus partes. Clasificación.

. Dimensiones normalizadas y usuales. Dimensiones y formas ergonómicas.

- **Productos del corcho**

. Laminados. Suelos. Revestimientos.

. Tapones y otros productos de corcho.