

Educación Media Técnico-Profesional
Sector Maderero

Especialidad:
Productos de la Madera

Módulo

▼

PROYECTOS BÁSICOS
DE CARPINTERÍA Y MUEBLES

Horas sugeridas para desarrollar las actividades orientadas a conseguir los aprendizajes esperados y evaluar su logro:

▶ 210 horas



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE EDUCACION

Introducción

Este módulo está asociado al área de competencia “Diseño y cálculo de proyectos básicos de carpintería y muebles”. Es de carácter obligatorio y para su desarrollo requiere de 210 horas.

El diseño y cálculo de proyectos es un área de trabajo que necesita del esfuerzo y dedicación del estudiante, para poder ser desarrollada con eficiencia, ya que requiere aplicar algunos conocimientos básicos de elaboración y armado, ya adquiridos, con el fin de lograr otros más complejos.

Se recomienda desarrollar este módulo en el último nivel, por la mayor capacidad de análisis y pensamiento abstracto que tienen los alumnos y las alumnas y, además, porque les brinda una buena oportunidad de reforzar algunos aprendizajes tales como: interpretación de planos y dibujo a mano alzada en dibujo técnico, cálculo y mediciones en matemática, tecnología de la madera y procesos de organización del trabajo, y de aplicación computacional.

En este módulo el estudiante adquiere habilidades y destrezas relacionadas con los materiales y sus características, cálculo de materiales e insumos, lectura de planos, principios de construcción y elaboración de presupuestos.

Ofrece también la posibilidad de discutir y fortalecer Objetivos Transversales como: trabajo en equipo, la responsabilidad, el respeto y la tolerancia.

En este módulo los estudiantes necesitan familiarizarse con la capacidad de crear (pensar en abstracto), transmitir una idea a un papel o a otra persona. Como el desarrollo lo necesita, se requieren conocimientos de: Dibujo técnico: interpretación de representaciones gráficas, croquis, medición; Matemática: áreas, volúmenes y porcentajes.

Orientaciones metodológicas

Se recomienda desarrollar el módulo de una forma eminentemente práctica, para que los alumnos y las alumnas puedan sentir y experimentar que las posibles soluciones generadas por ellos sean una alternativa real para satisfacer una necesidad. Es de suma importancia la libertad de trabajo para no coartar la creatividad e innovación de las soluciones, siendo el límite sólo la viabilidad de su ejecución. La metodología recomendada es la de proyecto.

Para diseñar de acuerdo a los requerimientos del cliente, se sugiere realizar visitas a lugares donde se encuentran productos similares para observar lo que ofrece el mercado.

Aprendizajes esperados y criterios de evaluación

Aprendizajes esperados

Criterios de evaluación

Diseña, de acuerdo a los requerimientos del cliente, muebles y propuestas constructivas en carpintería.

- Elabora un diseño factible de ser realizado, tomando en cuenta datos y especificaciones como:
 - Función que va a cumplir.
 - Funcionalidad y aprovechamiento del espacio existente.
 - La estética requerida, según la ya existente o la nueva línea a implementar.
 - El presupuesto disponible.
 - Alternativas disponibles en el mercado.
- Determina el tipo de materiales a usar, según:
 - Las características físicas y mecánicas.
 - Los esfuerzos a que van a ser sometidos.
 - La disponibilidad de los materiales.

Interpreta representaciones gráficas de muebles y elementos de carpintería.

- Interpreta las representaciones gráficas de un conjunto a construir, determinando:
 - Forma y dimensión del producto.
 - La estética requerida.
 - La funcionalidad.
 - El aprovechamiento de los espacios interiores.

Aprendizajes esperados

Criterios de evaluación

Planifica y programa el proceso constructivo de muebles y elementos de carpintería.

- Ejecuta un desglose del conjunto, especificando:
 - Un listado de materiales.
 - El tipo de uniones, ensambles y fijaciones a usar.
- Analiza la factibilidad de fabricación e instalación según los tiempos y plazos de ejecución.

Elabora el presupuesto de una propuesta constructiva, tomando en cuenta todos los costos involucrados.

- Valora materiales e insumos, tomando en cuenta cantidad, tipos, calidad y costos.
- Valora la mano de obra tomando en cuenta:
 - Cantidad de trabajo y costo horario.
 - Complejidad de construcción y plazo de entrega.
 - Intervención de otros profesionales.
- Cotiza, compra y redacta el presupuesto.
- Asigna los valores de costos fijos correspondientes a:
 - Depreciación de máquinas y herramientas.
 - Impuestos.
 - Energía.
 - Imprevistos.
- Redacta el proyecto final especificando el presupuesto, el tipo de trabajo a realizar, materiales e insumos a ocupar, plazos de ejecución y las garantías respectivas.

Contenidos

- **Características comerciales de materiales e insumos:**
 - Madera: tipos, requerimientos, usos, calidades.
 - Tableros: usos, tipos.
 - Recubrimientos: láminas, chapas, barnices, pinturas.
 - Adhesivos: tipos.
 - Otros: quincallería, clavos, tornillos, vidrios, plásticos, metales, sistemas eléctricos.
 - Aprovechamiento de materiales e insumos.
- **Diseño constructivo:**
 - Tipos de muebles y elementos de carpintería.
 - Tipos de uniones y fijaciones.
 - Mediciones y toma de datos en terreno.
 - Medidas de funcionalidad: normas.
 - Dimensiones y distribución de espacios.
- **Preparación de la fabricación:**
 - Diagramas de elaboración, desglose.
 - Procesos de elaboración.
 - Organización del trabajo.
- **Estimación y análisis de costos:**
 - Materia prima: cálculo de requerimientos, cotizaciones, compras.
 - Mano de obra: estimación.
 - Costos indirectos de fabricación.
 - Elaboración de presupuestos, presentación de proyectos.

Bibliografía

Bibliografía no incluida en Catálogo MECE-Media

- INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN. Normas chilenas oficiales área forestal:
 - A) Nomenclatura y terminología:**
 - NCH173.Of73. Madera - Terminología general.
 - NCH524.EOf68. Embalajes de madera - Terminología y clasificación.
 - NCH630.Of76. Madera - Preservación - Terminología.
 - NCH724.Of79. Paneles a base de madera - Tableros - Vocabulario.
 - NCH2151.Of89. Madera laminada encolada estructural - Vocabulario.
 - B) Unidades, medición, dimensiones y cubicación:**
 - NCH174.Of85. Maderas - Unidades empleadas, dimensiones nominales, tolerancias y especificaciones.
 - NCH2100.Of92. Maderas - Perfiles - Dimensiones nominales y tolerancias.
 - C) Elementos y pieza de madera:**
 - NCH354.Of87. Hojas de puertas lisas de madera - Requisitos generales.
 - NCH355.Of57. Ventanas de madera.
 - NCH356.Of62. Parquet.
 - NCH2100.Of92. Maderas - Perfiles - Dimensiones nominales y tolerancias.
 - D) Maderas laminadas:**
 - NCH2148.Of89. Madera laminada encolada estructural - Requisitos e inspección.
 - NCH2151.Of89. Madera laminada encolada estructural - Vocabulario.

- NUTSCH, W. (1996). Tecnología de la madera y del mueble. Editorial Reverte S.A. Barcelona. 530 pág.
- VARIOS AUTORES. (1997). Tecnología de muebles. U. Austral de Chile. Facultad de Ciencias Forestales. Instituto de Tecnología de Productos Forestales. 116 pág. Valdivia.

Bibliografía incluida en Catálogo MECE-Media

- JACKSON, A. Y DAY, D. (1997). Cuidado y reparación de muebles. Ediciones CEAC. España. Segunda edición. 160 pág.
- LAWRENCE, MIKE. (1996). Carpintería de exteriores. Ediciones Gustavo Gilli. España. Primera edición. 95 pág.
- LAWRENCE, MIKE. (1995). Carpintería de exteriores. Ediciones Gustavo Gilli. España. Primera edición. 96 pág.
- PERO, E. Y MIGONE, J. (1998). Manual de mueblería. Editora Zig-Zag. Chile. Primera edición. 158 pág.
- VARIOS AUTORES. (1998). Muebles, reparación y construcción. Idea Books. España. Primera edición. 141pág.
- VARIOS AUTORES. (1995). Enciclopedia de las técnicas de carpintería. Ediciones Gustavo Gilli. España. Primera edición. 128 pág.
- VARIOS AUTORES. (1996). Guía práctica de carpintería. Cultural de Ediciones. España. Primera edición. 537 pág. 3 vols.