

Propuesta de Formación en Construcción en Madera - InFoPro

Según afirma la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), “la utilización de productos de madera no sólo contribuye a garantizar la sostenibilidad del medio ambiente, sino también el desarrollo social de las poblaciones locales donde se ubican las industrias que trabajan con este material”.

La propuesta brinda inicialmente tres módulos referidos a la construcción en madera orientados a estudiantes de la Carrera de Arquitectura y afines, donde se ofrecen nociones básicas acerca del material madera como componente de una estructura, los diferentes sistemas constructivos en madera desarrollados en el mundo, haciendo hincapié en el de entramado liviano, y los avances tecnológicos existentes.

Si bien el orden de la propuesta obedece a la lógica de adquisición de los conocimientos, cada módulo puede ser cursado en forma independiente.

Se propone, antes de iniciar la formación, una conferencia para difundir el uso de la madera, principalmente en la industria de la construcción, haciendo hincapié en sus bondades, ventajas y limitaciones, abierta a toda persona/empresa interesada.

Detalle del Proyecto

1. Conferencia: La madera, el material de construcción del SXXI – 1,5 hs

2. Módulo Introducción a la construcción con madera – 20 hs

Tema 1: ¿Por qué construir en madera en Argentina?

Situación habitacional en Argentina. Evolución de la construcción en madera. Sistemas constructivos y productos de madera utilizados desde la antigüedad hasta los últimos desarrollos. Beneficios de la madera en la construcción. Ventajas constructivas. Ventajas de confort.

Tema 2: Conociendo la madera

Características de la madera como material de construcción en relación a otros materiales. Composición y propiedades: morfología, propiedades físicas y mecánicas. Comportamiento mecánico de la madera.

Comportamiento térmico y consumo energético. Comportamiento acústico. Durabilidad: agentes degradantes, degradación biológica y física.

Comportamiento ante el fuego. Tratamientos preventivos: Concepto de contenido de humedad y su relación con la temperatura: el secado y sus cambios dimensionales. Impregnación y protección química. Protección por diseño.

Tema 3: ¿Qué normas deben utilizarse al construir con madera?

Normativa aplicable. Antecedentes. Directrices para la construcción de viviendas de madera. Certificado de Aptitud Técnica (CAT). Normas INTI – CIRSOC 601 - Resolución N° 3-E/2018 de la SECVYH. Normas IRAM 9670 y 9662-2.

Tema 4: Madera sólida y productos derivados de madera

Clasificación de madera sólida. Productos de ingeniería de la madera: Vigas laminadas, Tirantes de madera reconstituida, Madera laminada, Paneles de diferentes presentaciones. Tableros de madera reconstituida.

Tema 5: Sistemas constructivos en madera

Tipos de edificación: Pequeñas escuadrías. Grandes escuadrías. Tableros contralaminados. Sistemas de entramado. Sistemas macizos. Otros sistemas. Aspectos relevantes a considerar en un Proyecto de construcción de vivienda de madera.

Tema 6: Proceso constructivo

Construcción in situ y prefabricación. Herramientas y maquinarias utilizadas. Tecnologías CAD-CAM. Centros de mecanizado. Puentes multifuncionales. Prefabricación en taller. Programas informáticos específicos para la construcción en madera.

3. *Módulo de sistema constructivo de entramado ligero – 20 hs.*

Tema 1: Generalidades

Ventajas y limitaciones. Normativa aplicable. Fundaciones. Tipologías de fundaciones.

Tema 2: Entramados horizontales

Entramados de piso y entrepiso. Materiales adicionales y fundamentos.

Tema 3: Entramados verticales

Tipología de la estructura de muros exteriores e interiores. Arriostramiento. Composición de la envolvente: revestimientos de paredes, aislaciones hidrófugas, térmicas y acústicas.

Tema 4: Estructuras de Techos

Fijaciones y uniones. Composición. Aislaciones hidrófugas, térmicas y acústicas. Escaleras.

Tema 5: Proceso constructivo

Escuadrías comerciales utilizadas. Etapas del proceso constructivo. Herramientas y maquinarias utilizadas. Centros de mecanizado. Prefabricación en taller. Proceso de montaje en obra. Relaciones entre diseño, fabricación y logística. Patologías y protección de la madera en servicio.

4. Módulo de Software Cadwork – 24 hs.

Tema 1: Introducción al programa.

Nociones de base de Cadwork 3d. Uso de herramientas de dibujo: Pasaje de entornos 3d a 2d y viceversa. Uso de herramientas del programa para diseñar y realizar modificaciones, cortar, soldar, estirar, modificar ejes de piezas parte.

Tema 2: Herramientas de visualización

Zoom. Vista previa. Modo alámbrico. Uso de texturas. Configuración de materiales. Herramientas avanzadas de dibujo: Tipos de uniones. Tipos de extremidad. Añadir pernos, paneles, elementos de catálogo.

Herramientas de visualización avanzadas: Explosión de dibujo. Exportación a programas de visualización renderizados.

Tema 3: Organización del proyecto

Activación múltiple por atributos. Organización en grupos. Sobremedidas. Volumen bruto. Control de colisión. Creación de listas de materiales: Configuración, cálculo y preparación de listas. Interpretación, visualización de listas relacionadas al diseño. Optimización de materiales. Confección e interpretación de listas de producción.

Tema 4: Formatos y modificaciones

Archivos INIT. Capas. Escalas. Formatos de impresión. Transferencias de archivos 3d a 2d. Preparación de vistas en 3d y exportación a 2d. Escalas y formatos. Generación de planos: Acotación de vistas. Tipos de cotas. Modificación de cotas. Estilos de texto. Añadir elementos.

Tema 5: Herramientas auxiliares

Marcos detalle, secciones. Programación de atributos. Creación de símbolos y cotas esenciales. Generación, modificación y automatización de planos. Despiece automático, interpretación. Impresión. Impresión láser. Otras formas de impresión (PDF, jpg). Modificación del proyecto. Modificación de texturas. Herramientas de fotomontaje. Exportación a otros formatos. Dwg, dxf, ifc, 3dm, atl, etc. Exportación a máquinas de control numérico.

IMPORTANTE: El cursado del Módulo Software Cadwork incluye la gestión de licencia temporal para estudiantes. Los alumnos deben contar con una computadora adecuada para programas de dibujo (Principalmente en cuanto a placa gráfica).

Cronograma

Fecha	Modalidad	Resumen de Contenidos	Carga horaria
11/09/24	Presencial	Conferencia: La madera, el material de construcción del SXXI	1,5 hs (19 hs)
Módulo Introducción a la construcción con madera			
12/09	Presencial	¿Por qué construir en madera en Argentina? (Tema 1). Conociendo la madera (Tema 2).	4,0 hs (14 a 18 hs)
16/09	Virtual asincrónico	¿Por qué construir en madera en Argentina? (Tema 1)	2,0 hs
17/09	Virtual asincrónico	Conociendo la madera. (Tema 2)	2,0 hs
18/09	Virtual asincrónico	¿Qué normas deben utilizarse al construir con madera? (Tema 3)	2,0 hs
19/09	Virtual sincrónico	Madera sólida y productos derivados de madera (Tema 4)	2,0 hs (18 a 20 hs)
24/09	Virtual asincrónico	Sistemas constructivos en madera (Tema 5)	2,0 hs
25/09	Virtual asincrónico	Proceso constructivo (Tema 6)	2,0 hs
26/09	Presencial	Repaso general de temas 3 a 6, con énfasis en: Clasificación de madera sólida (Tema 4) Sistemas constructivos en madera (Tema 5)	4,0 hs (14 a 18 hs)
Módulo de sistema constructivo de entramado ligero			
01/10	Virtual asincrónico	Generalidades (Tema 1)	4,0 hs

02/10	Virtual asincrónico	Entramados horizontales (Tema 2)	3,0 hs
03/10	Virtual sincrónico	Entramados verticales (Tema 3)	3,0 hs (18 a 20 hs)
08/10	Virtual asincrónico	Estructuras de Techos (Tema 4)	3,0 hs
09/10	Virtual asincrónico	Proceso constructivo (Tema 5)	3,0 hs
10/10	Presencial	Sistema constructivo de entramado ligero. (Ver posibilidad de visita a obra)	4,0 hs (14 a 18 hs)
Módulo de Software Cadwork			
10/10	Virtual sincrónico	Descarga de programa. Gestión de licencias.	1,0 hs
10/10	Virtual asincrónico	Introducción al programa (Tema 1)	1,0 hs
10/10	Virtual asincrónico	Herramientas de visualización (Tema 2)	1,0 hs
10/10	Virtual asincrónico	Organización del proyecto (Tema 3)	1,0 hs
10/10	Virtual asincrónico	Formatos y modificaciones (Tema 4)	1,0 hs
10/10	Virtual asincrónico	Herramientas auxiliares (Tema 5)	1,0 hs
15/10	Presencial	Trabajo intensivo en proyecto constructivo	8,0 hs 9 a 17 hs
16/10	Presencial	Trabajo intensivo en proyecto constructivo	8,0 hs 9 a 17 hs
17/10	Presencial	Trabajo intensivo en proyecto constructivo y cierre de capacitación.	8,0 hs 9 a 17 hs