

PROGRAMA DE CURSO			
CARRERA	Arquitectura	CÓDIGO	
<b>1. Nombre de la actividad curricular</b>  <b>DISEÑO CONSTRUCTIVO EN MADERA</b>			
<b>Nombre de la actividad curricular en inglés</b>  TIMBER CONSTRUCTION AND DESIGN			
<b>2. Palabras Clave</b>  experimentación, diseño constructivo, materialización, prototipado, programación, especificaciones técnicas, cubicación de obra.			
<b>3. Unidad Académica</b>  Escuela de Pregrado   Carrera de Arquitectura			
<b>4. Ámbito</b>  Materiales, tecnologías y procesos de fabricación			
<b>5. Número de Créditos SCT</b>  -  <b>Chile</b>	Horas directas (presencial)	Horas indirectas (no presencial)	
	3 horas	3 horas	
<b>6. Requisitos</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema de Créditos Transferibles</li> <li>- Morfología, Estructuras y Materialización</li> </ul>			

## 7. Propósito formativo

Habilitar a los y las estudiantes para diseñar propuestas arquitectónicas y **constructivas en madera**, considerando sistemáticamente variables reales en la ejecución de una obra, tales como "tiempo", "presupuesto", "proceso" y "mano de obra".

Consolidar el aprendizaje mediante la relación **práctica** y tangible de la experiencia experimental en la **materialización 1:1**, junto con el pensamiento **crítico y reflexivo** en torno al uso inteligente de los materiales, las técnicas, **tecnologías** y el impacto en el **diseño integral del hábitat** en el contexto nacional.

## 8. Competencias y subcompetencias a las que contribuye el curso

El curso se fundamenta en el desempeño profesional integral de la arquitectura, abordando variables reales en la ejecución de una obra, en un formato controlable y medible en el transcurso de la asignatura, materializando lo aprendido en un ejercicio práctico desarrollado por etapas a lo largo del semestre.

Se trata de una asignatura teórica electiva que profundiza en el conocimiento y distinción de los sistemas constructivos que permite la madera como material versátil y disponible en distintos formatos en nuestro país.

El propósito de esta materia es que los y las estudiantes puedan identificar las variables técnicas relevantes que inciden en la materialización del proyecto de arquitectura para fundamentar sus propuestas.

## 9. Resultados de Aprendizaje

Acercar a los y las estudiantes a la **exploración experimental** de materiales a través del laboratorio en los talleres de prototipos y el de fabricación digital, mientras que **administran variables en el proceso de construcción que inciden en la producción arquitectónica a distintas escalas**, tales como la planificación del proceso constructivo, la cubicación de la obra, sus especificaciones técnicas, y otras que permitan un resultado riguroso, eficiente y de alta calidad.

Se espera que los y las estudiantes puedan **profundizar su conocimiento teórico** sobre sistemas constructivos en madera, a la vez que **puedan materializarlos en un ejercicio práctico** a escala 1:1, enfocado en el proceso y los antecedentes técnicos que les permitan llevar a cabo una obra pequeña.

## 10. Saberes fundamentales / Contenidos

### unidad 1: LA MADERA

- 1.1.- la madera como biomaterial y sus propiedades mecánicas
- 1.2.- especies nativas / especies tradicionales
- 1.3.- importancia del uso de la madera como material de construcción en Chile, como producto forestal y sus distintos formatos industrializados
- 1.4.- tipología estructural y constructiva en madera

### unidad 2: ARQUITECTURA Y TÉCNICA

- 2.1.- la transformación de la madera (curvar, quemar, cortar, moler, tensar madera, etc)
- 2.2.- la tradición carpintera, lógica de las herramientas y nuevas tecnologías
- 2.3.- documentación técnica de obra (especificaciones técnicas, cubicación, presupuesto, planificación y detalles constructivos).

### **unidad 3: DISEÑAR EN MADERA**

3.1.- sesiones de taller de diseño para propuesta de materialización 1:1 en madera

### **unidad 4: FABRICAR EN MADERA**

4.1.- sesiones de fabricación en el taller de prototipos y el de fabricación digital (CNC) para la materialización 1:1 de mockup de madera.

4.2.- exposición en el patio de la facultad de los trabajos finales.

## 11. Metodología

- 1.- **SESIONES EXPOSITIVAS TEÓRICAS** con ejercicios calificados en clases sobre sistemas constructivos en madera /antecedentes técnicos de obra.
- 3.- **SESIONES DE EXPERIMENTACIÓN PRÁCTICA** (curvar, quemar, cortar, moler, tensar madera, etc).
- 4.- **SESIONES MODO TALLER** de diseño y planificación de la propuesta de materialización.
- 5.- **SESIONES DE FABRICACIÓN** y elaboración de la propuesta 1:1 en madera.
- 6.- **PRESENTACIÓN Y EXPOSICIÓN FINAL**

## 12. Evaluación

- (individual) INFORME 01 - sistemas constructivos en madera : **10%**
- (individual) INFORME 02: - antecedentes técnicos: **10%**
- (individual) INFORME 03 - experimentación práctica: **10%**
- (grupal) PROPUESTA DE MATERIALIZACIÓN: **30%**
- (grupal) EJERCICIO PRÁCTICO GRUPAL A ESCALA 1:1 EN MADERA: **40%**

## 13. Requisitos de aprobación

En una escala del 1.0 al 7.0, se requiere una nota final **igual o superior a 4.0**, conforme al art. 22 del reglamento general.

Se considera una **asistencia mínima del 75%** conforme al art. 21 del reglamento general. El no cumplimiento de este requisito será causal de reprobación de la asignatura.

#### 14. Bibliografía obligatoria (no más de 5 textos)

- 1.- LOYOLA, M; GOLDSACK, L (2010) Constructividad y Arquitectura. Santiago, Chile: Facultad de Arquitectura de la Universidad de Chile.
- 2.- JUNTA DEL ACUERDO DE CARTAGENA (1984) Manual de Diseño para Maderas del Grupo Andino. Lima, Perú: Junta del Acuerdo de Cartagena
- 3.- CUEVAS, E (1984). La Madera como Material de Construcción. Santiago, Chile
- 4.- ALLEN, E. (1982). Cómo Funciona un Edificio. Barcelona: Gustavo Gili.
- 5.- BAIXAS, J.I. (2010). Forma Resistente. 2ª Edición. Santiago, Chile: Ed. ARQ.

#### Bibliografía complementaria

- GUINDOS, P. (2019) Conceptos Avanzados del Diseño Estructural con Madera, Parte I: Uniones, Refuerzos, Elementos Compuestos y Diseño Antisísmico. Santiago, Chile: Ed. UC
- CHUDLEY, R.; GREENO, R; tr. por SÁENZ DE VALICOURT, C. (1995). Manual de construcción de edificios. Barcelona: Gustavo Gili.
- WILEY, J (1974). Timber Construction Manual. New York. American Institute Of Timber Construction
- GUZMÁN, E. (1976). Índice técnico de materiales de edificación. Santiago, Chile: Universidad de Santiago de Chile.
- GUZMÁN, E. (1980). Curso elemental de edificación, tomo I. Santiago: Facultad de Arquitectura de la Universidad de Chile.

**Profesor:** DIEGO MONTOYA

**Fecha:** Otoño 2025