

Centro UC
de Innovación
en Madera

FORMACIÓN **UC** EN MADERA

CURSO*

Construcción y diseño
arquitectónico en madera.

** Articulado al diplomado*

EDICIÓN

20

25



Este curso está dirigido a profesionales, técnicos y estudiantes de último año del área de construcción o del sector forestal que busquen adquirir conocimientos intermedios sobre construcción y del diseño arquitectónico en madera, abarcando el diseño de envolventes y los aspectos claves en la construcción.

UNIDAD ACADÉMICA

*Escuela de Ingeniería
Centro UC de Innovación en Madera.*

AÑO

2025

MODALIDAD

Online - clases en vivo.

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD

Construcción y diseño arquitectónico en madera.

NOMBRE EN INGLÉS

Construction and architectural timber design.

HORAS CRONOLÓGICAS

55

CRÉDITOS

3

DESCRIPCIÓN

Este curso abordará temas de construcción y del diseño arquitectónico en madera, integrando diversos conceptos claves sobre los procesos de industrialización de tal forma que los alumnos puedan adquirir los conocimientos y herramientas necesarias que les permitan considerar las particularidades de la madera de cara a enfrentarse al diseño industrializado y la gestión de obras de este tipo.

El curso se encuentra estructurado en tres módulos. El primer módulo comprende los principios del diseño arquitectónico de envolventes en estructuras de madera, abordando temas como el desempeño térmico, desempeño acústico, la eficiencia energética, la estanqueidad al paso de aire y ventilación, y el comportamiento higroscópico y transporte de masa. Los alumnos finalizarán el módulo con un taller práctico guiado donde aplicarán los conceptos de envolventes adquiridos. El segundo módulo comprende temas de construcción y ejecución de proyectos en madera, abordando temas de ejecución y seguimiento de obras, así como la gestión Lean e industrialización de proyectos en madera. Los alumnos finalizarán el módulo con un taller práctico guiado donde aplicarán los conceptos de industrialización adquiridos. Finalmente, el tercer módulo comprende el diseño y producción digital asociado a proyectos

industrializados en madera, abordando los fundamentos del diseño CAD/CAM y BIM aplicados a proyectos en madera, junto con su aplicación práctica mediante el uso de software para producción digital en fábrica. Los alumnos contarán con el acceso a una plataforma online para facilitar el acceso al material y links de acceso a las sesiones sincrónicas.

RESULTADO DE APRENDIZAJE GENERAL

Aplicar metodologías y técnicas de diseño arquitectónico y de gestión de la construcción en proyectos con madera considerando las particularidades del material y sus implicancias en el diseño de proyectos industrializables.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPECÍFICOS

1. Identificar y proponer estrategias de diseño arquitectónico de envoltentes en proyectos donde la madera sea el principal elemento constructivo.
2. Gestionar proyectos de construcción tradicional y construcción industrializada en madera, identificando las características diferenciadoras de cada tipo de proyecto.
3. Aplicar herramientas BIM en proyectos de construcción con madera, considerando aspectos de manufactura y producción de sus componentes en fábrica.

DIRIGIDO A/PÚBLICO OBJETIVO

Dirigido a profesionales, licenciados, técnicos y estudiantes de último año formados en el área de la construcción o del sector forestal, que busquen adquirir conocimientos teórico-prácticos del diseño arquitectónico y de gestión en la construcción para proyectos en madera.

REQUISITOS DE INGRESO

Se sugiere a los postulantes pertenecer a una disciplina técnica o profesional afín al área de construcción o del sector forestal; tales como arquitectura, construcción civil, ingeniería, ingeniería forestal, entre otras. Junto con lo anterior, se recomienda contar con un conocimiento teórico-práctico previo similar al entregado por el curso **“Introducción al diseño, cálculo y construcción con madera”**, enfocado a la comprensión de las propiedades de la madera, su aplicación en la industria de la construcción y aplicación práctica de acuerdo con las normativas de cálculo vigentes. Como requisitos obligatorios se exige:

- a. Manejo de Office (Word, Excel) a nivel usuario y acceso a internet.
- b. Durante el curso se trabajará con el software CAD/CAM de Cadwork. Se recomienda tener afinidad y/o conocimientos previos en el uso de este tipo de programas, de lo contrario el alumno deberá adquirir de forma autónoma dichos conocimientos a lo largo del curso, contando con el apoyo del equipo de soporte de Cadwork.
- c. Para la activación de Cadwork, los alumnos contarán con una licencia temporal personal que tendrán que instalar en sus computadores. Deberán disponer de un equipo que posea ambiente operativo Windows. En caso de poseer algún sistema operativo distinto (Mac), se sugiere la instalación de algún programa externo que permita ejecutar el sistema operativo de Windows en el equipo (Parallels Desktop, Bootcamp...). Para el proceso de activación se contará con el apoyo del equipo de soporte de Cadwork, pero es responsabilidad del alumno la instalación del software en su equipo.
- d. Asistencia a las sesiones online de Talleres según evaluación.

CONTENIDOS

Módulo 1: Envoltentes y función arquitectónica

1. Desempeño térmico
2. Desempeño acústico
3. Desempeño energético
4. Comportamiento higroscópico
5. Estanqueidad y ventilación

Módulo 2: Construcción y ejecución de proyectos

1. Construcción industrializada
2. Ejecución y seguimiento en obra
3. Gestión de obras industrializadas

Módulo 3: Diseño y producción digital

1. Fundamentos CAD/CAM
2. BIM en madera
3. Producción digital en fábrica

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- Clases cátedras expositivas
- Clases invitadas de especialistas
- Clases prácticas de manejo de software
- Talleres grupales
- Exposición caso práctico

El curso contará con una plataforma LMS online en la que estarán disponibles las presentaciones y grabaciones de las clases, junto con el material complementario. Las clases serán realizadas de

forma online sincrónicas y grabadas para posterior visualización de los alumnos. Adicionalmente, se facilitarán recursos didácticos que refuercen la experiencia práctica de los estudiantes.

ESTRATEGIAS EVALUATIVAS

El curso contempla evaluaciones tipo **Taller** de carácter obligatorio que serán realizadas durante el horario de clases. Estos consisten en la resolución de encargos con la ayuda y guía del equipo docente. Se realizarán 3 evaluaciones de distinta ponderación según el módulo evaluado. El formato de estos será grupal para los primeros dos módulos e individual para el tercero.

Para los dos primeros talleres, **se requerirá de la asistencia del alumno a las clases sincrónicas online**. Cuyas fechas tentativas serán durante la última semana de julio / primera de agosto para el Taller del módulo 1, y durante mediados de agosto / última semana de agosto para el Taller del módulo 2.

Evaluación	Contenido evaluado	Ponderación	
		Individual	Curso
Taller I	Módulo 1	40%	
Taller II	Módulo 2	30%	100%
Taller III	Módulo 3	30%	

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Mínima

- Guindos, P. *Fundamentos del Diseño y la Construcción con Madera*. Santiago, Chile, Ediciones UC.

Bibliografía complementaria

- Centro UC de Innovación en Madera, (2021), *Guía de operación de edificaciones en Madera*, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Centro UC de Innovación en Madera, (2021), *Manual de soluciones constructivas de entramado ligero en madera marco plataforma*, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Godfrey, B., (2012), *Renewable Energy: Power for a Sustainable Future*, 3rd Edition, Oxford: Oxford University Press and Open University, Milton Keynes, England.
- Hernández, C., (2010), *Un vitruvio ecológico. Principios y práctica del proyecto arquitectónico sostenible*, Editorial GG, ISBN/EAN: 9788425221552.
- Jankovic, L., (2017), *Designing Zero Carbon Buildings Using Dynamic Simulation Methods*, 2nd Edition, Routledge Editorial. ISBN: 9781138658318.
- King, B., (2018), *The New Carbon Architecture: Building to Cool the Climate*, New Society Publishers, ISBN: 0865718687.
- McMullan, R., (2017), *Environmental Science in Building, 8th Edition*, Springer Editorial. ISBN-10: 1137605448, ISBN-13: 978-1137605443.
- NCh853.Of2007, *Acondicionamiento térmico – Envolvente térmica de edificios – Cálculo de resistencias y transmitancias térmicas*, Instituto Nacional de Normalización, Santiago de Chile, Chile.
- NCh1079.Of2008, *Arquitectura y construcción – Zonificación climático habitacional para Chile y recomendaciones para el diseño arquitectónico*, Instituto Nacional de Normalización, Santiago de Chile, Chile.
- NCh1973:2014, *Comportamiento higrotérmico de elementos y componentes de construcción – Temperatura superficial interior para evitar la humedad superficial crítica y la condensación intersticial – Métodos de cálculo*, Instituto Nacional de Normalización, Santiago de Chile, Chile.
- Ubilla, M., Fritz, A., (2018), *Manual de Diseño. Construcción, Montaje y Aplicación de envolventes para la vivienda de madera*, Pontificia Universidad Católica de Chile.



JEFE DE PROGRAMA



PABLO GUINDOS BRETONES

Dr. Pablo Guindos es Dr. en Ingeniería de la Madera por la Universidad de Santiago de de Compostela en España. Durante 2012-2017 fue jefe de proyectos en el departamento de ingeniería y construcción con madera del instituto Fraunhofer WKI en Alemania, como también profesor adjunto de la Universidad Técnica de Hildeheim en Alemania, encargado del curso de diseño y cálculo de estructuras de madera. Desde 2017 es académico del Departamento de Ingeniería Estructural y Geotécnica UC y del Departamento de Ingeniería y Gestión de la Construcción UC. Actualmente, el prof. Pablo Guindos es director Académico del Centro de Innovación en Madera (CIM UC CORMA) y coordinador de la Red Latinoamericana de la Madera Estructural (RELAMAD).

EQUIPO DOCENTE

FELIPE VICTORERO CASTAÑO

Profesor Adjunto UC. Arquitecto de la Pontificia Universidad Católica de Chile y MSc Sustainable Building Technology University of Nottingham, Reino Unido. Especialista en eficiencia energética y diseño sustentable, con amplia experiencia en el desarrollo de consultorías orientadas a mejorar el desempeño energético y ambiental de proyectos públicos y privados. Actualmente es Subdirector de Transferencia del Centro UC de Innovación en Madera (CIM UC) y se desempeña como docente de la facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos y Territoriales de la Pontificia Universidad Católica de Chile, así como investigador asociado de la línea de construcción y sustentabilidad del Centro Nacional de Excelencia para la Industria de la Madera (CENAMAD).

DANIELA MÉNDEZ LÓPEZ

Profesor Asistente UC. Constructor Civil UC y MSc en Construcción Sustentable de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Candidata a doctorado en el programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería mención Ingeniería Civil en la línea de solución al déficit habitacional con soluciones industrializadas, eficientes energéticamente y bajas en emisiones de carbono. Actualmente se desempeña como docente de la Escuela de Construcción Civil de la Pontificia Universidad Católica de Chile, así como jefa de proyectos de la línea de construcción y sustentabilidad del Centro Nacional de Excelencia para la Industria de la Madera (CENAMAD).

ADRIÁN EIRAS ABELEDO

Académico Invitado. Codirector Cadwork Ibérica & Latinoamérica, Ingeniero Técnico Forestal, Universidad de Santiago de Compostela, ha trabajado en la colaboración en la realización de los trabajos de ensayos de laboratorio, modelos 3D en cadwork y modelos de elementos finitos en el proyecto de investigación "Simulación numérica de uniones tradicionales y evaluación de la pérdida de resistencia que los defectos generan

en la madera estructural".

HARRISON MESA HERNÁNDEZ

Profesor Asociado UC. Ingeniero Civil de la Universidad Nacional de Colombia. Doctor en Ciencias de la Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Su actividad profesional abarca la investigación y docencia en las áreas del desarrollo asociadas al diseño, planificación y gestión de proyectos de construcción, Project Delivery System, Lean Project Delivery. Actualmente se desempeña como docente de la Escuela de Construcción Civil de la Pontificia Universidad Católica de Chile, así como investigador principal de la línea de construcción e industrialización del Centro Nacional de Excelencia para la Industria de la Madera (CENAMAD).

ANDRÉS SIERRA MARTÍNEZ

Profesor Asistente UC. Arquitecto y Magister en Arquitectura de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Con áreas de interés en diseño de proyectos de arquitectura, sistemas constructivos y eficiencia energética. Fue Subdirector de Transferencia del Centro UC de Innovación en Madera (CIM UC), entre 2014 y 2016, y Director Ejecutivo Interino del Centro de Innovación y Desarrollo de la Madera UC-CORMA, entre los años 2012 y 2014. Actualmente se desempeña como docente de la facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos y Territoriales de la Pontificia Universidad Católica de Chile, así como investigador colaborante de la línea de construcción y sustentabilidad del Centro Nacional de Excelencia para la Industria de la Madera (CENAMAD).

La Escuela de Ingeniería / Centro UC de innovación en Madera se reserva el derecho de reemplazar, en caso de fuerza mayor, a él o los profesores indicados en este programa.

REQUISITOS DE APROBACIÓN

La calificación final del curso se calculará como el resultado ponderado de los talleres prácticos descritos. Para ser aprobado, los alumnos deberán cumplir con los siguientes requisitos por separado:

- Haber rendido las 3 evaluaciones del curso
- Calificación final mínima de 4,0 (en escala de 1,0 a 7,0; con un decimal)

Los alumnos que aprueben las exigencias del programa recibirán un **certificado de aprobación digital** otorgado por la Pontificia Universidad Católica de Chile.

El alumno que no cumpla con estas exigencias reprueba automáticamente sin posibilidad de ningún tipo de certificación.

Información General

Fecha de inicio: 10 de julio de 2025

Fecha de término: 11 de septiembre de 2025

Horario: Martes y jueves de 17:30 a 19:30 horas (hora chilena)

Modalidad: Online, clases en vivo

Valor: CLP \$585.000 (USD \$ 630)

El programa se inicia con un quórum mínimo de participantes y se reserva el derecho de modificar las fechas por razones de fuerza mayor.

Este programa corresponde a un curso del [Diplomado en Diseño, Cálculo y Construcción en Madera](#) del Centro UC de Innovación en Madera que abre vacantes limitadas a público externo. Este curso es convalidable para alumnos que opten por hacer el diplomado.



PROCESO DE ADMISIÓN

Las personas interesadas deberán completar la ficha de postulación que se encuentra en www.educacioncontinua.uc.cl

El postular no asegura el cupo, una vez aceptado en el programa se debe cancelar o documentar el valor para estar matriculado.

VACANTES: 30

“No se tramitarán postulaciones incompletas”.

No se reservan cupos, el pago completo del valor del programa es requisito para gestionar la matrícula.

El Programa se reserva el derecho de suspender la realización del diplomado si no cuenta con el mínimo de alumnos requeridos. En tal caso se devuelve a los alumnos matriculados la totalidad del dinero en un plazo aproximado de 15 días hábiles.

A las personas matriculadas que se retiren de la actividad antes de la fecha de inicio, se les devolverá el total pagado menos el 10% del total del programa.

DESCUENTOS

15% Ex alumnos UC, funcionarios PUC, profesionales Servicio Público, Convenio Empresas Socias CIM UC, afiliados Caja los Andes.

10% AOA, grupo empresa, CCHC

Todos estos descuentos son aplicados al valor total del programa, no acumulables entre sí.

FORMAS DE PAGO

PAGO CHILENOS:

- **Web pay:** Tarjeta de crédito (hasta 3 cuotas sin interés para cursos y hasta 12 cuotas sin interés para diplomados*), y Tarjeta de débito-redcompra
- **Transferencia electrónica:**
Banco Santander
Cuenta Corriente: 801041908
RUT: 81.698.900-0
Enviar correo a Ejecutiva de admisión y matrícula.
- Pago en **3 cheques curso y hasta 8 cheques Diplomado** (ver esta opción directamente con su ejecutiva de admisión)

PAGOS DE EXTRANJEROS:

- Tarjeta de crédito a través de **webpay**, consulte además por opción de pago a través de **Paypal** o **transferencia internacional**.

EMPRESAS

- Con ficha de inscripción y Orden de compra

A las personas matriculadas que se retiren de la actividad antes de la fecha de inicio, se les devolverá el total pagado menos el 10% del total del arancel. El alumno se debe encontrar sin saldos pendientes para recibir su certificado de notas y diploma.

*** Pago en cuotas sin interés aplica para pagos realizados vía webpay, con tarjetas emitidas en Chile de cualquier banco. Aplican condiciones en algunos programas.**

Centro UC
de Innovación
en Madera

INFORMACIONES, CONTACTOS Y MATRÍCULAS

Educación Continua – Centro UC de Innovación en Madera

Avda. Vicuña Mackenna 4860, Edificio de Innovación, Piso 7, Macul.

Horario continuado: 09:00 a 18:00 horas

cgaldamesg@uc.cl
contactocim@uc.cl

www.educacioncontinua.uc.cl
madera.uc.cl

A photograph of a modern building's interior, featuring a wooden ceiling with a grid pattern and large glass windows. The text "FORMACIÓN UC EN MADERA" is overlaid on the image.

FORMACIÓN **UC** EN MADERA

**Curso: Construcción y diseño
arquitectónico en madera.**