

Arquitectura

Programa de unidad curricular

Carrera

Arquitectura

Plan

2015.

Ciclo

Primer Ciclo

Etapas

Desarrollo.

Área

Tecnología

Nombre de la unidad curricular

Construcción y diseño en madera.

Tipo de unidad curricular

Optativa libre.

Organización temporal

Semestral.

Docente responsable

María Calone, Gº 3.

Equipo docente

Susana Torán, Gº 2. Alicia Picción, Gº 4, Magdalena Camacho Gº 2

Régimen de cursado

Presencial.

Régimen de asistencia y aprobación

Asistir **al 85%** de las clases presenciales.
Elaborar los trabajos domiciliarios en EVA.
Realizar una prueba
Desarrollar un trabajo final en equipo.

Créditos

6 créditos

Horas totales

90 horas

Horas aula

45 horas aulas.

Se trabajará en la modalidad de clases expositivas y de taller de diseño, trabajos prácticos en el laboratorio del IC de clasificación visual de escuadrías a tamaño real, ensayos destructivos y no destructivos.

Año de edición del programa

2018.

Conocimientos previos recomendados

Aquellos conocimientos que son necesarios contemplar al materializar un anteproyecto desde los aspectos constructivos a los componentes estructurales, las diferentes instalaciones, y cómo inciden en la materialización del proyecto. Conocimientos de diseño a nivel proyecto de estructuras y los requisitos que deben cumplir los cerramientos exteriores. (Construcción II y Estructuras II)

Objetivos generales

Los objetivos generales del curso, se inscriben en las políticas generales del Área de investigación del Instituto y de la Facultad en general destacándose:

- Profundizar en la difusión de los contenidos y resultados de los proyectos de investigación hacia la enseñanza directa.
- Promover el uso de la tecnología de la construcción en madera, informar sobre los últimos avances en la materia y aplicar los conocimientos obtenidos en un tema concreto. Así la madera podrá ser considerada como un material más disponible para la construcción, en la medida que los profesionales conozcan sus cualidades y las formas de utilizarla.

Objetivos específicos

- Capacitar a los estudiantes de grado en el uso de la tecnología de la construcción en madera, conocer las virtudes y defectos del material, abordar el comportamiento higrotérmico y estructural de la madera y todos los aspectos técnicos para que puedan utilizarla en forma adecuada en sus proyectos.
- Propender a que el estudiante desarrolle habilidades en el diseño de estructuras en madera como parte del proceso del diseño arquitectónico, que adquiera los conocimientos necesarios que le permitan abordar como profesional, la construcción de cualquier programa arquitectónico en madera y que esta tenga un adecuado desempeño durante su vida útil.
- Incorporar en el diseño, las estrategias y requisitos a considerar para una construcción bioclimática en madera, aplicar la normativa vigente de las condiciones de habitabilidad para los sistemas constructivos livianos e integrar el concepto de *protección por diseño* de la madera.

Contenidos

El curso se organiza en torno a **tres ejes** prioritarios:

1. La madera un "material vivo"
2. La arquitectura en madera
3. El comportamiento "bioclimático" en madera

La articulación de los tres ejes tiende a promover la participación proactiva de los estudiantes para acercarse a los ejercicios de cada módulo, a que reflexionen colectiva o individualmente acerca del uso de la madera como un material más para la construcción de viviendas y otros programas arquitectónicos, a la búsqueda y propuesta de otras posibilidades para el uso de la madera.

Los ejes orientarán el trabajo que se desarrollará en cada Unidad.

En el curso se realizará una introducción de las particularidades de la madera como material de construcción, la situación del sector forestal, el desarrollo de la construcción en madera en la actualidad, las características físico-mecánicas y su desempeño como material de construcción. Se abordarán, asimismo, las particularidades de los distintos sistemas constructivos- estructurales.

De acuerdo con lo anterior, los contenidos a abordar en cada Módulo serán los siguientes:

Unidad 1. Presentación del curso, la situación forestal en Uruguay, la madera y sus características, características del clima del país, comportamiento higrotérmico de la madera, estado del arte de la construcción en madera. Defectos de la madera, propiedades físicas y mecánicas de la madera, clasificación visual de la madera para uso estructural.

A partir de esa visión general se pasará a trabajar en la modalidad de taller de diseño de un anteproyecto íntegramente en madera.

Unidad 2. Sistemas constructivos menores, sistemas constructivos mayores (MLE), agentes bióticos y abióticos destructores de la madera, preservación, patologías, comportamiento de la madera frente a la acción del fuego. Pre-dimensionado de estructuras en madera.

Unidad 3. Protección por diseño de la madera, Incorporar en el diseño, los requisitos y condiciones de habitabilidad para favorecer el uso y una adecuada vida útil.

Metodología de enseñanza

El curso alternará clases expositivas con actividades a través del EVA, abordando diferentes estrategias, priorizando la participación activa del estudiante en las dinámicas del trabajo de taller, actividades de análisis de temas específicos para compartirlos a través del entorno virtual con el fin de fortalecer el aprendizaje entre pares, promoviendo un desarrollo individual más autónomo de los alumnos.

Los estudiantes desarrollarán trabajos domiciliarios cortos que subirán a la plataforma para compartir conocimientos y experiencias promoviendo un desarrollo individual más autónomo de los estudiantes.

Se realizarán:

- Clases expositivas, a cargo de los integrantes del equipo docente
- Discusión de temas en clases y domiciliarios
- Trabajo final en equipo (tres integrantes).

Formas de evaluación

Se empleará una estrategia de evaluación formativa, donde los estudiantes recibirán devoluciones intermedias acerca de las actividades que realicen. Se promoverá, asimismo, la autoevaluación a través de actividades expositivas que los estudiantes desarrollarán.

Realizar un parcial al término del curso
Presentar trabajo final.

Bibliografía básica

Parte de la bibliografía, clases expositivas y otros documentos, serán distribuidos a través de la plataforma EVA.

CALONE, María, MEYER, Carlos, TORAN, Susana. Cubiertas de Tejas con Estructura de Madera. Montevideo: CSIC, Universidad de la República, 2008.

Fritz, Alexander, *Manual de la construcción de viviendas en madera*. Corporación Chilena de la Madera (CORMA), 2004. ISBN 956-8398-007 Disponible en: <http://www.cttmadera.cl/2007/03/31/la-construccion-de-viviendas-en-madera/>

HEMPEL, Ricardo; [et al] *Sistemas Constructivos de Madera Sólida*. Universidad del Bío Bío - Concepción, Chile. 2008.

PERAZA, Fernando. *Protección preventiva de la madera*. Madrid: AITIM. 2001

PERAZA, Fernando; ARRIAGA Francisco; PERAZA, César. *La madera y su tecnología*. 1ª edición Madrid: AITIM, 2002.

TUSET, R, DURÁN, F. *Manual de maderas comerciales, equipos y proceso de utilización*. Vol 1 y 2. Hemisferio Sur, Montevideo. 2007

Revistas Tectónica: Monografías de arquitectura, tecnología y construcción, varios números, ATC Ediciones, Madrid, 1996 a 2002. TECTÓNICA 9 y 13 madera (I y II) TECTÓNICA 18 rehabilitación (I)

Normas

¡Error! Referencia de hipervínculo no válida. Eurocódigo 5. Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.

AEN/CTN 56 UNE 56.544:2011. Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas

AEN/CTN 56 UNE 56.546:2013. Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de frondosas.

Código Técnico de la Edificación – España. Disponible en: <http://www.codigotecnico.org/web/>

Páginas web

[En línea] < www.aginco.fr/ > [consulta: 9 febrero 2018].

[En línea] < www.finnforest.com > [consulta: 9 febrero 2018].

[En línea] < www.holtza.es > [consulta: 9 febrero 2018].

[En línea] < www.huettemann-hotz.de > [consulta: 9 febrero 2018].

[En línea] < ww.lignotrend.de > [consulta: 15 febrero 2018].

[En línea] < www.lignatur.ch > [consulta: 15 febrero 2018].

[En línea] < www.mediamadera.com > [consulta: 15 febrero 2018].

[En línea] < www.codigotecnico.org/web/ > [consulta: 15 diciembre 2017].