

**Formulario de aprobación de curso de  
posgrado/educación permanente**

**Asignatura:** Software de Diseño y Cálculo de Estructuras de Madera

**Modalidad:**

<b>Posgrado</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Educación permanente</b>	<input checked="" type="checkbox"/>

---

**Profesor de la asignatura <sup>1</sup>:** Dra. Ing. Vanesa Baño, Gr.4, Instituto de Estructuras y Transporte (IET)  
Dr. Arq. Juan José Fontana, Gr. 5, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU)

**Profesor Responsable Local <sup>1</sup>:** Dra. Ing. Vanesa Baño, Gr.4-IET

**Otros docentes de la Facultad:** Dra. Alina Aulet, Gr.3-IET,  
Ing. Civil Carlos Mazzey, Gr.2-IET

**Docentes fuera de Facultad:** Dr. Arq. Juan José Fontana, Gr. 5-FADU

<sup>1</sup> Agregar CV si el curso se dicta por primera vez.

**Programa(s) de posgrado:** Diploma de Especialización en Diseño, Cálculo y Construcción con Madera (DEEM)

**Instituto o unidad:** Instituto de Estructuras y Transporte, Facultad de Ingeniería

**Departamento o área:** Departamento de Estructuras – Grupo Madera Estructural

---

**Horas Presenciales:** 72

**Nº de Créditos:** 8

**Público objetivo:** Profesionales del sector con orientación estructural. Para otros perfiles, se estudiará cada caso en particular.

**Cupos:** -

**Objetivos:** Conocimiento en el manejo de software de diseño y cálculo comúnmente empleados en estructuras de madera, que permitan abarcar todo el proceso de elaboración de un proyecto técnico de una estructura de madera, incluyendo los análisis complejos que no pueden ser abarcados mediante sistemas de nudo y barra.

---

**Conocimientos previos exigidos:** Haber cursado y aprobado en 2021 los cursos previos del DEEM:

1. “Transformación mecánica de la madera”
2. “Productos estructurales de madera”
3. “Diseño y cálculo de estructuras de madera según el método de los estados límite”

En caso de solicitudes de estudiantes que no cumplan los requisitos exigidos, se estudiará el CV de solicitante para estudiar cada caso particular.

**Conocimientos previos recomendados:** Los mismos que los citados en conocimientos previos

---

### Metodología de enseñanza:

Descripción de la metodología:

El curso tendrá modalidad on-line con clases virtuales grabadas o en directo, dependiendo del tema. Las horas presenciales se distribuyen en tres clases semanales de 2.5 h.

### Detalle de horas:

- Horas de clase (teórico): 0
- Horas de clase (práctico): 36
- Horas de clase (laboratorio): 0
- Horas de consulta: 18
- Horas de evaluación: 12
  - Subtotal de horas presenciales: 72
- Horas de estudio: 12
- Horas de resolución de ejercicios/prácticos: 42
- Horas proyecto final/monografía: 0
  - Total de horas de dedicación del estudiante: 120

---

**Forma de evaluación:** Realización un trabajo de diseño y cálculo de una estructura de madera.

Contenido del trabajo final: 1) Modelo computacional que incluya: cargas sobre la estructura, definición de secciones y materiales, vínculos de las uniones, esfuerzos en las barras y dimensionado; y 2) Planos, que incluyan: modelo 3D y planos 2D de planta, alzado, perfil y sección de la estructura, así como detalle de uniones

---

### Temario:

#	Título	Docente
1	Diseño BIM de estructuras de madera usando el software CADWORK y conexión con el software de cálculo	V. Baño y C. Mazzey
2	Cálculo de estructuras de madera con el software DLUBAL	J.J. Fontana
3	Introducción al método de elementos finitos aplicado a madera con el software COMSOL	A. Aulet
4	PRESENTACIÓN TRABAJO FINAL	Todos

---

### **Bibliografía:**

CADWORK. 2018. Guión de formación 3D: Cubierta. Versión 25

CADWORK. 2018. Guión de formación: Cómo diseñar una cubierta

CADWORK. 2018. Guión de formación: Exportar a listas

CADWORK. 2018. Guión de formación: Elaboración de planos 2D

AENOR (2010). UNE EN 1995-1-1. Eurocódigo 5. Diseño de estructuras de Madera. Parte 1-1: General. Reglas generales y reglas para edificación.

AENOR. UNE EN 1995-1-2. Eurocódigo 5. Diseño de estructuras de Madera. Parte 1-2: General. Diseño estructural a fuego.

DLUBAL 2016. Programa RFEM 5. Modelos espaciales calculados según el método de elementos finitos. Descripción del programa.

DLUBAL 2018. RF - Timber Pro. Design of timber members according to EN 1995, DIN 1052 and SIA 265. User manual.

DLUBAL 2012. Programa RFEM 5. Modelos espaciales calculados según el método de elementos finitos. Ejemplo introductorio.

DLUBAL 2014. Programa RFEM 5. Modelos espaciales calculados según el método de elementos finitos. Tutorial.

---



## **Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado**

---

### **Datos del curso**

---

**Fecha de inicio y finalización:** 13 de setiembre al 7 de octubre

**Horario y Salón:** Lunes, Martes y Jueves (horario a definir)

**Arancel:** 23.000 UY\$

**Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad posgrado:** 23.000 UY\$

**Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad educación permanente:** 23.000 UY\$

---