



# INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO DE ESTRUCTURAS DE MADERA.

Bases conceptuales y de cálculo según el CTE. Aplicación teórica y práctica.

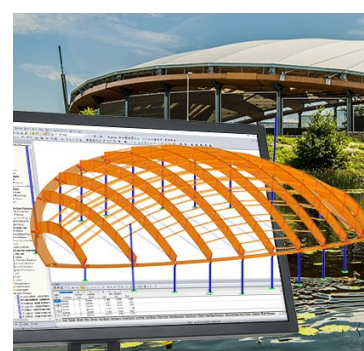
## INTRODUCCIÓN

En toda Europa y en España en particular se vienen realizando, cada vez en mayor cuantía, obras de nueva planta en altura con **madera estructural laminada**. Recientemente, además, hemos comenzado a utilizar las **estructuras mixtas madera-hormigón** de manera prefabricada, y este uso está en continuo crecimiento.

El cambio climático, la construcción industrializada y el futuro de nuestros montes - que deben tener una gestión forestal sostenible hacia esta nueva bioeconomía para una construcción de menor huella de carbono - nos invitan a diseñar estos edificios con estructuras de madera, en busca de un equilibrio desde la Arquitectura.

## OBJETIVO

El objetivo de este curso teórico - práctico es dotar al alumno de los conocimientos para dar una panorámica amplia de los conceptos claves para el cálculo de estructuras de madera. El alumno reforzará conceptos de cálculo de estructuras aplicados a las propiedades de este material, y se enfrentará a casos prácticos con el software específico de cálculo Dlubal y Trabe.



## CONTENIDOS

- Propiedades de la madera como material de construcción.
- Bases de cálculo según CTE y resolución de forjados de madera.
- Proyecto de forjado con software Dlubal.
- Introducción al cálculo de uniones.
- Inestabilidad por pandeo.
- Resolución de sistemas triangulados tipo cercha para cubiertas.
- Resolución de sistemas estructurales para edificación con paneles contralaminados.



## PROFESORADO



**Manuel Guaita Fernández.**

*Catedrático de la Universidad de Santiago de Compostela. Escuela Politécnica Superior de Ingeniería. Campus de Lugo. Fundador y Director de la Plataforma de Ingeniería de la Madera Estructural PEMADE y su laboratorio acreditado ENAC.*

© Propiedad Intelectual Registrada. Prohibida la reproducción total o parcial de esta publicación sin permiso de la Fundación FIDAS.



# INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO DE ESTRUCTURAS DE MADERA.

Bases conceptuales y de cálculo según el CTE. Aplicación teórica y práctica.

## FECHAS

11, 12, 18 y 19 de mayo de 2023.

## HORARIO

De 9:30 a 14:00 y de 16:00 a 19:30 (ver programa detallado)

## DURACIÓN

**30 horas** lectivas (28 de clase y 2 de trabajo autónomo)

MAYO						
L	M	X	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

MATRÍCULA	
Reducida*	310 €
General	620 €

\***Matrícula reducida:** Arquitectos/as colegiados/as COAS, COACo, COACE, COAJ, COAH, asociados/as GAESCO, socios/as FIDAS, alumnado ETSA. Inscripciones hasta el **4 de mayo** de 2023, inclusive.

## COORDINACIÓN

José Manuel Martín García y Sofía I. García Fernández. Formación FIDAS.

## FORMATO, METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN

El curso se desarrolla en formato **presencial**, en un total de **4 sesiones**, mañana y tarde.

Para recibir el documento acreditativo de aprovechamiento del curso es obligatoria la asistencia a las clases en aula.

Los alumnos podrán tener la licencia del software utilizado durante un año, por haber realizado el mismo.

## CONOCIMIENTO PREVIOS

Conocimientos básicos de construcción y cálculo de estructuras. Equipo informático para seguimiento de las sesiones y realización de prácticas.

## LUGAR DE IMPARTICIÓN

El curso se celebrará en la sede de la Fundación FIDAS (c/ Marie Curie, nº 3, 41092 Sevilla).

## ACREDITACIÓN

La formación impartida en este curso tiene el reconocimiento de créditos internacionales en materia de formación continua para arquitectos/as registrada en el sistema UIA CPD.

## CONDICIONES GENERALES

**Inscripción previa obligatoria:** Las personas interesadas deben inscribirse a través de [www.fidas.org/formacion](http://www.fidas.org/formacion).

**Gastos de cancelación de matrícula:** 20% en concepto de gestión (40% para las efectuadas en la última semana previa al comienzo del curso) aplicable a los importes sin descuento. Para el resto de condiciones de acceso y matrícula, consultar en la página web de FIDAS [www.fidas.org](http://www.fidas.org).



# INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO DE ESTRUCTURAS DE MADERA.

Bases conceptuales y de cálculo según el CTE. Aplicación teórica y práctica.

## PROGRAMA

### SESIÓN 1: Jueves 11 de mayo de 2023

**9:30 - 14:00**

La madera como material estructural. Propiedades mecánicas, caracterización y ensayos.

**16:00 - 19:30**

Bases de cálculo de madera estructural.

Comprobación de Estados límite de flexión y cortante.

*La teoría se desarrolla al tiempo que se va realizando una estructura de forjado de manera práctica siguiendo los principios de la formación por proyectos.*

### SESIÓN 2: Viernes 12 de mayo de 2023

**9:30 - 14:00**

Estados límite de servicio y comprobación a fuego.

**16:00 - 19:30**

Aplicación práctica al cálculo de un forjado en 3D.

### SESIÓN 3: Jueves 18 de mayo de 2023

**9:30 - 14:00**

Inestabilidad por pandeo.

Comprobación de Cercha Española.

**16:00 - 19:30**

Continuación del proyecto de cercha y cálculo de uniones.

### SESIÓN 4: Viernes 19 de mayo de 2023

**9:30 - 14:00**

Inestabilidad por pandeo Lateral.

Introducción teórica al cálculo de CLT.

**16:00 - 19:30**

Resolución de placa de forjado con CLT. Análisis de vibraciones.