



Con la contribución del instrumento financiero LIFE de la Unión Europea LIFE20 CCM/ES/001656



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



# DIPLOMA en CÁLCULO DE ESTRUCTURAS DE MADERA APLICADA A PROYECTOS

2ª edición: DE MAYO A JUNIO DE 2022  
Lugar: GRANADA



escuela técnica superior  
INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN  
Granada

## PRESENTACIÓN

El Diploma pretende capacitar a los alumnos en el cálculo de estructuras de madera, a través de una formación enfocada a proyectos en donde se presenta la teoría al tiempo que se desarrollan casos prácticos (forjados, estructuras en barras, estructuras de madera contralaminada y estructuras de entramado ligero) utilizando un software comercial.



## MOTIVACIÓN

Actualmente el uso de la madera estructural está creciendo considerablemente en España y Europa, fruto de los nuevos productos industrializados (madera técnica) y los beneficios ambientales que supone su utilización. Por otro lado, en las titulaciones oficiales de grado y máster, no se profundiza lo suficiente para enfrentarse a proyectos completos de cálculo. El diploma propuesto pretende cubrir esta falta formativa, tanto en estudiantes como en profesionales.



## EL ALUMNO APRENDERÁ

1. Los principios básicos de la madera como material.
2. A clasificar estructuralmente la madera mediante normativa.
3. A realizar el proyecto sismorresistente en estructuras de madera.
4. Las bases de cálculo de estructuras de madera.
5. A calcular estructuras de madera mediante el software de simulación numérica "RFEM Dlubal".



## REQUISITOS DE ADMISIÓN

1. Alumnos del último curso de los grados de Ingeniería de Edificación, Arquitectura, Ingeniería Civil, Ingeniería de Montes, Ingeniería Forestal o Ingeniería Industrial.
2. Alumnos de Máster relacionados con dichos grados.
3. Profesionales graduados o másteres de las titulaciones anteriores.

## NÚMERO MÁXIMO DE PLAZAS

20

## TIPO DE ENSEÑANZA

60 horas presenciales + 15 horas online

## LUGAR DE IMPARTICIÓN

ETS de Ingeniería de Edificación (Granada)

## NÚMERO DE CRÉDITOS ECTS

7.50

## EVALUACIÓN

Resolución de casos prácticos en clase y trabajo autónomo del alumno



Con la contribución del instrumento financiero LIFE de la Unión Europea LIFE20-CCM/ES/001656



### ANTOLINO GALLEGO

Coordinador del Grupo de Investigación y Desarrollo en Ingeniería de Edificación y Catedrático de la ETS de Ingeniería de Edificación de la Universidad de Granada (UGR). Sus áreas principales de trabajo son el refuerzo de estructuras de madera con materiales compuestos, ensayos no destructivos en madera, y desarrollo de productos de madera técnica.



### FRANCISCO RESCALVO

Máster en Estructuras. Doctor en Ingeniería Civil y contratado posdoctoral en la Universidad de Granada, su área de conocimiento se centra en el refuerzo de estructuras de madera con materiales compuestos, desarrollo de madera técnica, caracterización mecánica de la madera en todas sus fases y ensayos no destructivos.



### MANUEL GUAITA

Catedrático de la Universidad de Santiago de Compostela (USC). Director de la Plataforma de Ingeniería de la Madera PEMADE. Su ámbito de investigación se centra en la Madera para usos estructurales habiendo sido director del Máster en Ingeniería de la Madera Estructural de la USC.



### LEANDRO MORILLAS

Profesor Titular en el Departamento de Mecánica de Estructuras e Ingeniería Hidráulica de la Universidad de Granada, con experiencia en metodologías y tecnologías de proyecto sismorresistente, con especial énfasis en estructuras de madera.



### JOSÉ ANTONIO LORENZANA

Máster en Ingeniería de la Madera Estructural de la USC, con experiencia profesional en el ámbito del diseño, cálculo y simulación numérica de estructuras de madera para la validación de modelos experimentales, y desarrollo de modelos para la optimización estructural. Investigador en PEMADE (Plataforma de Ingeniería de la Madera).



### ELISABET SUÁREZ

Profesora Ayudante Doctor en el Departamento de Construcciones Arquitectónicas de la Universidad de Granada, con experiencia en ensayos no destructivos y caracterización mecánica de la madera, tanto en árbol como en troza y tabla.

## PROGRAMA GENERAL DEL DIPLOMA

### MÓDULO 1

Propiedades de la madera

Clasificación de la madera

Acústica de la madera

Ensayo en laboratorio

Visita a obra

**17,5 h**

### MÓDULO 2

Introducción teórica y del software de cálculo

Forjados de madera

**15 h**

### MÓDULO 3

Estructuras de barras

Cercha española

Análisis por segundo orden

Nave de gran luz

**20 h**

### MÓDULO 4

Estructura de CLT

Estructura de entramado ligero

**15 h**

### MÓDULO 5

Proyecto sismorresistente en madera

Proyecto por capacidad de uniones

**7,5 h**



## CALENDARIO



			HORARIO MAÑANA		HORARIO TARDE	
			Hora inicio_Hora final		Hora inicio_Hora final	
<b>ONLINE</b>	Jueves	19-mayo			15:00	20:30
<b>PRESENCIAL</b>	Jueves	26-mayo	8:30	14:00	15:30	20:00
	Viernes	27-mayo	8:30	14:00	15:30	20:00
	Sábado	28-mayo	8:30	14:00	15:30	17:30
<b>PRESENCIAL</b>	Miércoles	01-junio	8:30	14:00	15:30	21:00
	Jueves	02-junio	8:30	14:00	15:30	20:00
	Viernes	03-junio	8:30	14:00	15:30	20:00
	Sábado	04-junio	8:30	14:00	15:30	17:30
<b>ONLINE</b>	Miércoles	08-junio			15:00	20:30
<b>ONLINE</b>	Jueves	09-junio			15:00	20:30



Con la contribución del instrumento financiero LIFE de la Unión Europea LIFE20-CCM/ES/001656

## PRECIO

648 €

## INCLUYE

Acceso a las clases\_ Uso gratuito del software Dlubal durante 1 año\_ Título oficial expedido por UGR

## MATRÍCULA

Se realiza a través de la **Escuela Internacional de Posgrado de la UGR**

## DOCUMENTACIÓN NECESARIA

Fotocopia del DNI  
Fotocopia del título de acceso

## FECHA DE MATRICULACIÓN

Hasta el 5 de mayo

## BECAS

1 beca al 100% y 1 beca al 30%

## INFORMACIÓN Y CONTACTO

[adime@ugr.es](mailto:adime@ugr.es)

[idie.ugr.es](http://idie.ugr.es)

Teléfono: 958249508





**LIFE WOOD  
FOR FUTURE**

Con la contribución del instrumento financiero LIFE de la  
Unión Europea LIFE20 CCM/ES/001656