



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



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



Escuela  
Internacional  
de Posgrado  
Escuelas de Doctorado



escuela técnica superior  
**INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN**  
Granada

## Curso de Formación Permanente en CÁLCULO DE ESTRUCTURAS DE MADERA APLICADA A PROYECTOS

3ª edición: ABRIL DEL 2024  
Lugar: GRANADA

PATROCINADO POR



COLEGIO OFICIAL DE  
APAREJADORES Y ARQUITECTOS  
TÉCNICOS DE GRANADA

## PRESENTACIÓN

El curso pretende capacitar a los alumnos en la sostenibilidad y 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. El curso incluye también ensayos de laboratorio y aborda importantes aspectos sobre su sostenibilidad.



## MOTIVACIÓN

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



## EL ALUMNO APRENDERÁ

1. Integrar conceptos de sostenibilidad en el ciclo de vida de la madera.
2. Los principios básicos de la madera como material.
3. Clasificar estructuralmente la madera mediante normativa.
4. Las bases del proyecto sismorresistente en estructuras de madera.
5. Las bases de cálculo de estructuras de madera.
6. Calcular estructuras de madera mediante el software de simulación numérica "RFEM Dlubal" y "Timbertech Buildings".





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

## 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 + 25 horas online

## LUGAR DE IMPARTICIÓN

ETS de Ingeniería de Edificación (Granada)

## NÚMERO DE CRÉDITOS ECTS

8.50

## 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.



### 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.



### 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.



### ELISABET SUAREZ

Profesora Permanente Laboral en el Departamento de Construcciones Arquitectónicas de la Universidad de Granada. Master en Ingeniería Acústica. Cuenta con experiencia en ensayos no destructivos y caracterización mecánica de la madera, tanto en árbol como en troza y tabla.



### 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.



### FERNANDO MORALES DE RUEDA

Máster en Planificación, Gobernanza y Liderazgo territorial. Investigador del Grupo de Investigación de Restauración de Ecosistemas y Agrosistemas del Departamento de Ecología (UGR). Con experiencia profesional en el ámbito de la sostenibilidad territorial y sus implicaciones con el funcionamiento de los ecosistemas forestales.

## PROGRAMA GENERAL DEL CURSO

M_1	M_2	M_3	M_4	M_5	M_6	M_7
SOSTENIBILIDAD	MATERIAL Y ENSAYOS	BASES DE CÁLCULO Y FORJADOS	CERCHAS Y NAVES	CLT Y ENTRAMADO LIGERO	COMPORTAMIENT. SÍSMICO	VISITAS
<p>Sostenibilidad en el sector de la madera</p> <p>Sociedad y marco de acción global para la sostenibilidad</p> <p>Ecología y servicios ecosistémicos de la producción de madera</p> <p>Economía y gestión sostenible de la madera</p> <p><b>10 h</b></p>	<p>Propiedades de la madera</p> <p>Clasificación de la madera</p> <p>Ensayo de laboratorio</p> <p>Acústica de la madera</p> <p><b>20 h</b></p>	<p>Introducción teórica y del software de cálculo</p> <p>Forjados de madera</p> <p><b>15 h</b></p>	<p>Estructuras de barras</p> <p>Cercha española</p> <p>Análisis por segundo orden</p> <p>Nave de gran luz</p> <p><b>20 h</b></p>	<p>Estructura de CLT</p> <p>Estructura de entramado ligero</p> <p><b>15 h</b></p>	<p>Proyecto sismorresistente en madera</p> <p>Proyecto por capacidad de uniones</p> <p><b>5 h</b></p>	<p>Visita a obra</p> <p>Visita a aserradero y monte</p> <p>Opcional</p> <p><b>0 h</b></p>



## CALENDARIO



MÓDULO				HORARIO MAÑANA		HORARIO TARDE	
				Hora inicio_Hora final		Hora inicio_Hora final	
ONLINE	M_1	Martes	02-abril			15:00	20:30
ONLINE	M_1	Miércoles	03-abril			15:00	20:30
ONLINE	M_2	Viernes	05-abril			15:00	20:30
PRESENCIAL	M_2	Lunes	08-abril			15:00	20:30
PRESENCIAL	M_2	Martes	09-abril			15:00	20:30
PRESENCIAL	M_3	Miércoles	10-abril			15:00	20:30
PRESENCIAL	M_3	Jueves	11-abril			15:00	20:30
PRESENCIAL	M_3	Viernes	12-abril			15:00	20:30
PRESENCIAL	M_4	Sábado	13-abril	8:30	14:00		
PRESENCIAL	M_4	Lunes	15-abril			15:00	20:30
PRESENCIAL	M_4	Martes	16-abril			15:00	20:30
PRESENCIAL	M_4	Miércoles	17-abril			15:00	20:30
PRESENCIAL	M_5	Jueves	18-abril			15:00	20:30
PRESENCIAL	M_5	Viernes	19-abril			15:00	20:30
PRESENCIAL	M_5	Sábado	20-abril	8:30	14:00		
ONLINE	M_6	Martes	23-abril			15:00	20:30
ONLINE	M_2	Miércoles	24-abril			15:00	20:30



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

### PRECIO

450 €

### INCLUYE

Acceso a las clases\_Usa gratuito del software Dlubal durante 1 año\_Título oficial expedido por UGR

### MATRÍCULA

Próximamente disponible. Se realizará a través de la **Escuela Internacional de Posgrado**

### DOCUMENTACIÓN NECESARIA

Fotocopia del DNI  
Fotocopia del título de acceso

### BECAS

Otorgadas por la **Escuela Internacional de Posgrado**

### INFORMACIÓN Y CONTACTO

[adime@ugr.es](mailto:adime@ugr.es)  
<https://life-woodforfuture.eu/>  
[lifewoodforfuture@ugr.es](mailto:lifewoodforfuture@ugr.es)  
Teléfono: 958249508





**LIFE WOOD  
FOR FUTURE**

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

## COLABORADORES

**T** **TIMBERTECH**  
BUILDINGS

