



CURSO DE FORMACIÓN ESPECÍFICA (Presencial) CÁLCULO DE ESTRUCTURAS DE MADERA

Junio - julio 2024 [120 h. jueves, viernes y sábado]

Universidad de Santiago de Compostela. Estudios Propios.

Plataforma de Ingeniería de la Madera Estructural (PEMADE)

Campus de Lugo

En colaboración con la Agencia Gallega de la Industria Forestal (XERA)



PEMADE
PLATAFORMA DE ENXEÑERÍA
DA MADEIRA ESTRUTURAL

CALENDARIO Y PROCESO DE ADMISIÓN

PREINSCRIPCIÓN: 30-31 de mayo

<https://matricula.usc.es/loginx/Login.asp>

Una vez preinscrito y obtenido el justificante, se deberá remitir de forma inmediata al email: mbelen.feijoo@usc.es

MATRÍCULA: 4-5-6 de junio

formalización de **matrícula en estudios propios** en la web de la USC a través de la SECRETARÍA VIRTUAL DEL ALUMNADO

IMPORTE matrícula: 250 €

(Deberá abonarse a mayores el seguro obligatorio de accidentes: 17,50 €)

FORMACIÓN: del 13 de junio al 20 de julio

Jueves* 15:30-20:30 h

Viernes 9:00-14:00 / 15:30-20:30 h

Sábado 9:00-14:00 h

* Tres jornadas en mañanas de jueves correspondientes con el comienzo del curso y las visitas a empresas u obras: 13 de junio, 4 y 11 de julio.

Mayo - Junio 2024

L	M	M	J	V	S	D
27	28	29	30	31	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

Julio 2024

L	M	M	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				

[Manual de ayuda para la prescripción y matrícula de Estudios Propios a través de la Secretaría Virtual](#)

REQUISITOS DEL ALUMNADO

- HABER SUPERADO LAS MATERIAS DE ESTRUCTURAS, de algún título de grado, máster o equivalente.
- ADMISIÓN POR RIGUROSO ORDEN DE PREINSCRIPCIÓN. De no formalizarse matrícula, tendrá derecho a matricularse el siguiente alumno de la lista de espera de preinscritos.
- El alumnado deberá asistir con ORDENADOR PORTÁTIL PROPIO con sistema operativo Windows.

NÚMERO DE CRÉDITOS: 12 ECTS (120 h.)

NÚMERO DE ALUMNOS: mín. 20 - máx.22

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

- El curso podría ser cancelado en caso de no alcanzar los 20 matriculados o por la ausencia de cofinanciación (pendiente de resolución) que hiciera inviable la matrícula con el importe ofertado.
- El alumno tendrá licencia del software DLUBAL durante un año.
- La superación del curso da derecho a una certificación en formato electrónico con la denominación del curso y 12 créditos ECTS de duración, previo pago de los precios públicos correspondientes.

DOCENTES

Manuel Guaita Fernández (Dir. del curso)
Dr. Ingeniero Agrónomo. Catedrático de Universidad.
Director de PEMADE-USC.

Jose Antonio Lorenzana Fernández
Arquitecto. Máster en Ing. de la Madera Estructural.
Técnico superior de investigación en PEMADE-USC

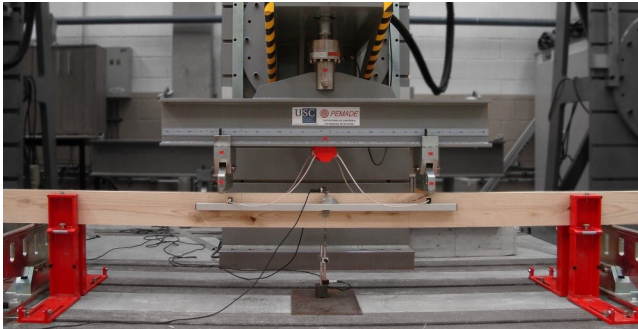
María Portela Barral
Ingeniera de Montes. Máster en Ing. de la Madera Estructural. Técnico superior de investigación en PEMADE-USC

Rubén J. Regueira Gay
Dr. Ingeniero de Montes. Director del Centro de Datos y Procesos de la USC.

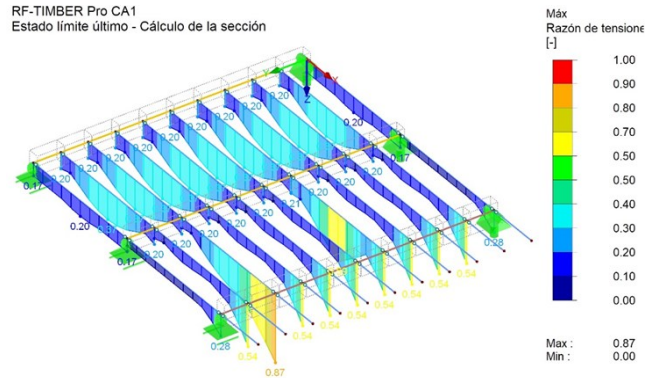
Azahara Soilán Cañas
Dra. Ingeniera de Montes. Técnico en el Centro de Innovación y Servicios Tecnológicos de Madera de Galicia (CIS-Madeira), Axencia Galega da Industria Forestal (XERA), Xunta de Galicia.

Miguel Ángel Fernández Feijóo
Arquitecto (Alicerce Arquitectura). *Passivhaus designer*. Experiencia profesional en el cálculo de estructuras y docencia. Diseño y cálculo en Iberolam *Timber & Technology*.

Formación en el laboratorio de ensayos de estructuras que permite un mejor conocimiento estructural de la madera. Formación en cálculo mediante la resolución práctica de proyectos posibilitando el aprendizaje de conceptos teóricos en el marco de las necesidades del desarrollo de los ejercicios prácticos. Contacto con el sector industrial de la madera a través de visitas a obras y entidades.



RF-TIMBER Pro CA1
Estado límite último - Cálculo de la sección



LA MADERA COMO MATERIAL ESTRUCTURAL

- Propiedades físicas y mecánicas de la madera.
- Clasificación visual de la madera estructural.
- Caracterización mecánica de la madera estructural; tecnología de la madera laminada.
- Caracterización de la madera estructural mediante Técnicas No Destructivas (NDT).
- Ensayos de laboratorio.

CÁLCULO DE VIGAS Y FORJADO 3D

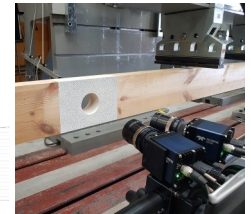
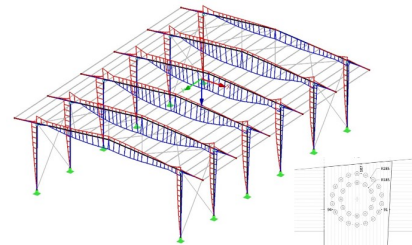
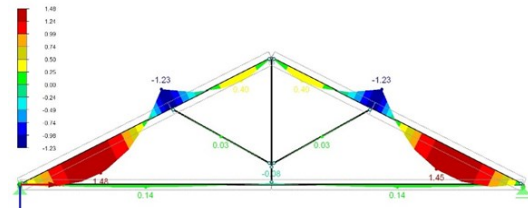
- Bases de cálculo.
- Estado Límite Último (ELU) de Flexión y Cortante.
- Introducción al software DLUBAL.
- Estado Límite de Servicio (ELS) de flecha y vibraciones.
- Resolución de vigas con software TRABE.
- Comprobación de entalladuras en vigas.
- Cálculo de estructuras de madera a fuego.
- Uniones en cola de Milano.
- Resolución de forjado 3D con DLUBAL.

CÁLCULO DE CERCHA ESPAÑOLA

CÁLCULO DE PASARELA PEATONAL CON ARCOS

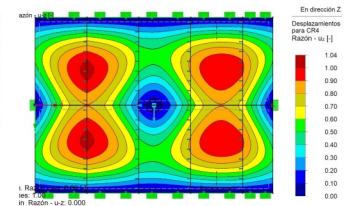
CÁLCULO DE NAVE INDUSTRIAL 3D

- Inestabilidad por pandeo.
- Análisis de segundo orden.
- Cálculo de correas con software TRABE.
- Cálculo de uniones (ensambles embarbillados, uniones tipo clavija)
- Pandeo lateral de vigas.
- Comprobaciones singulares.
- Agujeros en vigas.



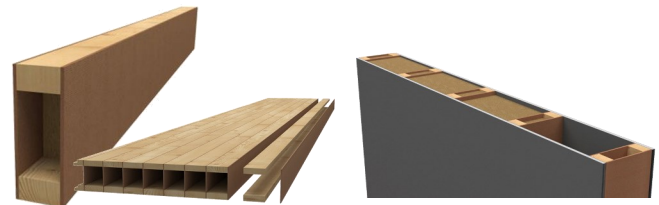
CÁLCULO DE FORJADOS Y MUROS DE CLT

- Teoría del cálculo de madera contralaminada (CLT).
- Cálculo práctico de forjados de CLT con DLUBAL.
- Cálculo de muros de CLT y uniones.

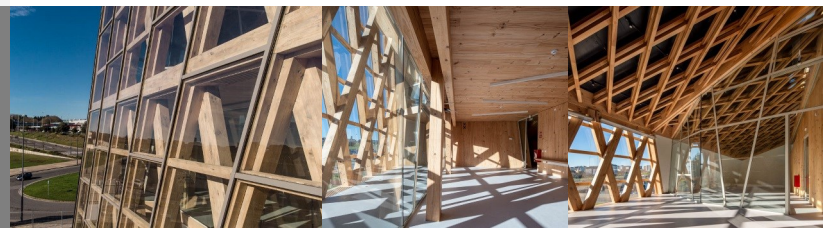


CÁLCULO DE OTRAS TIPOLOGÍAS ESTRUCTURALES

- Entramados ligeros.
- Soluciones mixtas madera-hormigón.
- Soluciones aligeradas EcoTimberCell.



VISITAS A OBRAS Y ENTIDADES DEL SECTOR





Imágenes de fondo de portada y contraportada de dos obras de Carlos Castanheira Architects: Casa da Torre Winery (2010) y Quinta da Faisca Winery (2013)

Fotografía: Fernando Guerra | FG+DG

Adaptado de:
<https://www.carloscastanheira.pt>
<https://www.archdaily.cl>