
Formulario de Aprobación Curso de Posgrado

Asignatura: Productos estructurales de madera

Profesor de la asignatura ¹: MSc. Arq. Daniel Godoy, Grado 3, IEM
Profesor Responsable Local ¹: MSc. Arq. Daniel Godoy, Grado 3, IEM

Otros docentes de la Facultad: Dra. Ing. Vanesa Baño, Grado 3, IET, Dra. Aina Aulet, Grado 3, IET

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

Instituto o Unidad: Instituto de Ensayos de Materiales
Departamento o Área: Madera

¹ Agregar CV si el curso se dicta por primera vez.
(Si el profesor de la asignatura no es docente de la Facultad se deberá designar un responsable local)

Horas Presenciales: 55 h

Nº de Créditos: 7

Público objetivo y Cupos: Profesionales del sector de la construcción. Para otros perfiles, se estudiará cada caso en particular. El cupo mínimo es de 5 personas. Sin límite de cupos.

Objetivos: Conocimiento de la madera como material estructural en su comportamiento físico, químico y mecánico, de los elementos de ingeniería de madera más comúnmente empleados en estructuras y de los ensayos de caracterización del material para determinar sus propiedades físico-mecánicas.

Conocimientos previos exigidos: Titulados universitarios de carreras técnicas cuyo plan de estudios incluya la construcción de edificaciones con elementos de madera. Para otros perfiles, se estudiará cada caso en particular.

Conocimientos previos recomendados: Se recomienda tener conocimientos sobre construcción y cálculos de estructuras. Conocimiento de la transformación mecánica de la madera para su uso en construcción y de productos estructurales de madera.

Metodología de enseñanza:

Horas clase (teórico): 23

- Horas clase (práctico): 4
- Horas clase (laboratorio): 18
- Horas consulta: 10
- Horas evaluación: 0
 - Subtotal horas presenciales: 55
- Horas estudio: 25

- Horas resolución ejercicios/prácticos: 0
- Horas proyecto final/monografía: 25
 - Total de horas de dedicación del estudiante: 105

Forma de evaluación: Realización un trabajo escrito evaluando informes sobre los resultados de ensayos de laboratorio.

Se incluye a continuación el temario desglosado en clases y docentes:

Tema	Horas	Docente
1. INTRODUCCIÓN		
1.1 Productos de ingeniería de la madera	5.5	D. Godoy
1.2 Plan estratégico para la madera estructural en Uruguay	1	D. Godoy
2. LA MADERA COMO MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN		
2.1 Propiedades mecánicas	2.5	D. Godoy
2.2 Propiedades físicas	1.5	D. Godoy
2.3 Determinación de las propiedades físicas. Laboratorio	3	D. Godoy
2.4 Clasificación estructural de madera aserrada	2.5	D. Godoy
2.5 Clasificación visual. Laboratorio	3	D. Godoy
2.6 Caracterización de la madera aserrada. Laboratorio	3	D. Godoy
3. MADERA LAMINADA		
3.1 Madera laminada encolada	2.5	D. Godoy
3.2 Ensayos y caracterización. Laboratorio	3	D. Godoy
3.3 Productos nacionales. Estado de la investigación en Uruguay.	2.5	D. Godoy
4. TECNICAS DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS		
4.1 Ensayos no destructivos en madera (NDT)	2.5	A. Aulet
4.2 Inspección, diagnóstico y tipos de intervención en madera	2.5	V. Baño
4.3 Propiedades elásticas con ensayos NDT 1. Laboratorio	3	A. Aulet

Bibliografía:

- AENOR (2010). UNE EN 338. Madera Estructural. Clases resistentes
- AENOR (2010). UNE EN 384. Madera Estructural. Determinación de los valores característicos de las propiedades mecánicas y la densidad
- AENOR (2011). UNE EN 408. Estructuras de Madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas
- AENOR (2013). UNE EN 14080. Estructuras de madera. Madera laminada encolada y madera maciza encolada. Requisitos
- AENOR (2013). UNE 56546. Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de frondosas
- AENOR (2011). UNE 56544. Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas
- ARGÜELLES, R, ARRIAGA, F. 2000. Estructuras de madera. Diseño y cálculo. 2ª. Ed. AITIM, Madrid.
- ARRIAGA, F., PERAZA, F, ESTEBAN, M., BOBADILLA, I., GARCÍA, F. 2002. Intervención en estructuras de madera. AITIM, Madrid.
- BOWYER, J.L., SHMULSKY, R., HAYGREEN J.G. 2007. Forest Products and Wood Science: An introduction. 5th ed. Wiley, New York.
- CEN (Comité Europeo de Normalización) EN 338:2010. Madera Estructural. Clases resistentes.
- CEN EN 384:2010. Madera Estructural. Determinación de los valores característicos de las propiedades mecánicas y la densidad.
- CEN EN 386:2002. Madera laminada encolada. Especificaciones y requisitos de fabricación.
- CEN EN 408:2011. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
- CEN PNE prEN 14080:2012. Timber Structures. Glued laminated timber and glued solid timber. Requeriments
- MINISTERIO DE FOMENTO.2006. Código Técnico de la Edificación. Documento Básico: Seguridad Estructural. Madera.
- CTE-DBE-SE-M. Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo. España.
- PERAZA, F. 2002. Protección preventiva de la madera. Fernando Peraza Sánchez. AITIM, Madrid
- ROSS, R.J., PELLERIN, R.F. 1994. Nondestructive Testing for Assessing Wood Members in Structures. A Review. Gen. Tech. Rep. FPL-GTR-70 (Rev). Madison, WI.
- SOCIEDAD DE PRODUCTORES FORESTALES (SPF). 2012. 25 Años de la Ley Forestal. Revista Forestal. Año II, época III, Nº 04. SPF, Montevideo.
- TUSET, R, DURAN, F, 2007. Manual de maderas comerciales, equipos y proceso de utilización. Vol 1 y 2. Hemisferio Sur, Montevideo.
- US DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA). 2010. Wood Handbook: Wood as an engineering material, General Technical Report FPL-GTR-113. USDA Forest Service, Forest Products Laboratory, Madison, WI.



**Facultad de Ingeniería
Comisión Académica de Posgrado**

4
CURSO

Datos del curso

Fecha de inicio y finalización: 3 set. – 26 set. 2018

Horario y Salón: Lunes, martes, miércoles y jueves de 18:00h a 21:00h. Salón IEM
