
Formulario de aprobación de curso de posgrado/educación permanente

Asignatura: Productos estructurales de madera

(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

Modalidad:

(posgrado, educación permanente o ambas)

Posgrado

Educación permanente

Profesor de la asignatura ¹: Dr. Arq. Daniel Godoy, Gr. 3, IEM

(título, nombre, grado o cargo, instituto o institución)

Profesor Responsable Local ¹: Dr. Arq. Daniel Godoy, Gr. 3, IEM

(título, nombre, grado, instituto)

Otros docentes de la Facultad: Dra. Ing. Vanesa Baño, Grado 4, IET, Dra. Alina Aulet, Grado 3, IET

(título, nombre, grado, instituto)

Docentes fuera de Facultad:

(título, nombre, cargo, institución, país)

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)

[Si es curso de posgrado]

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

Instituto o unidad: Instituto de Ensayos de Materiales, Facultad de Ingeniería

Departamento o área: Dpto. de aglomerantes, hormigones y afines.

Horas Presenciales: 55

(se deberán discriminar las horas en el ítem Metodología de enseñanza)

Nº de Créditos: 7

[Exclusivamente para curso de posgrado]

(de acuerdo a la definición de la UdelaR, un crédito equivale a 15 horas de dedicación del estudiante según se detalla en el ítem Metodología de enseñanza)

Público objetivo: Profesionales del sector de la construcción. Para otros perfiles, se estudiará cada caso en particular.

Cupos:

(si corresponde, se indicará el número de plazas, mínimo y máximo y los criterios de selección. Asimismo, se adjuntará en nota aparte los fundamentos de los cupos propuestos. Si no existe indicación particular para el cupo máximo, el criterio general será el orden de inscripción, hasta completar el cupo asignado)

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. En caso de solicitudes de estudiantes que no cumplan los requisitos exigidos, se estudiará el CV de solicitante para estudiar cada caso particular

Conocimientos previos recomendados: Los mismos que los citados en conocimientos previos

Metodología de enseñanza:

(comprende una descripción de la metodología de enseñanza y de las horas dedicadas por el estudiante a la asignatura, distribuidas en horas presenciales -de clase práctica, teórico, laboratorio, consulta, etc.- y no presenciales de trabajo personal del estudiante)

Descripción de la metodología:

El curso tendrá modalidad on-line con clases virtuales grabadas o en directo, dependiendo del tema. Las horas presenciales se distribuyen en tres clases semanales de 3 h.

[Obligatorio]

Detalle de horas:

- Horas de clase (teórico): 45
- Horas de clase (práctico): 0
- Horas de clase (laboratorio): 0
- Horas de consulta: 10
- Horas de evaluación: 0
 - Subtotal de horas presenciales: 55
- Horas de estudio: 25
- Horas de resolución de ejercicios/prácticos:
- 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.

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

| Tema | Docente |
|--|----------|
| 1. Introducción | |
| 1.1 Productos de ingeniería de la madera, 1. | D. Godoy |
| 1.2 Productos de ingeniería de la madera, 2. | D. Godoy |
| 2. Madera aserrada | |
| 2.1 Propiedades mecánicas | D. Godoy |
| 2.2 Propiedades físicas | D. Godoy |

| | |
|---|----------|
| 2.3 Determinación de las propiedades físicas. | D. Godoy |
| 2.4 Clasificación estructural de madera aserrada | D. Godoy |
| 2.5 Clasificación visual. | D. Godoy |
| 2.6 Caracterización de la madera aserrada | D. Godoy |
| 3. Madera laminada | |
| 3.1 Madera laminada encolada (MLE) | D. Godoy |
| 3.2 Madera laminada encolada (MLE). Ensayos y caracterización | D. Godoy |
| 3.3 Madera contralaminada (CLT) | D. Godoy |
| 4. Técnicas de ensayos no destructivos | |
| 4.1 Ensayos no destructivos en madera (NDT) | A. Aulet |
| 4.2 Inspección, diagnóstico y tipos de intervención en madera | V. Baño |
| 4.3 Propiedades elásticas con ensayos NDT | 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. Requirements

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, N° 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

Datos del curso

Fecha de inicio y finalización: 29 agosto al 28 setiembre de 2023

Horario y Salón: Lunes, Martes y Jueves (horario a definir)

Arancel:

[Si la modalidad no corresponde indique "no corresponde". Si el curso contempla otorgar becas, indíquelo]

Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad posgrado: 27.880UY\$

Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad educación permanente: 27.880 UY\$
