

Formulario de Aprobación Curso de Actualización 2016

Asignatura: **Diseño y cálculo estructural con madera según el Eurocódigo 5**

Profesor de la asignatura ¹: **Dra. Vanesa Baño, Grado 3, IET**
(título, nombre, grado o cargo, Instituto o Institución)

Profesor Responsable Local ¹: **Dra. Ing. Vanesa Baño, Grado 3, IET**

Otros docentes de la Facultad: **Dr. Ing. Jorge Pérez-Zerpa, Gr.3-IET**

Otros docentes de la Facultad: **Dr. Ing. Abel Vega, Beca postdoctoral ANII-IET**

Otros docentes de la Facultad: **MSc. Ing. Sebastián Dieste, Grado 3, IET**

Otros docentes de la Facultad: **Ing. Leandro Domenech, Grado 2, IET**

Docentes fuera de Facultad: **Dra. Arq. Laura Moya, ORT, Montevideo, Uruguay**

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)

Fecha de inicio y finalización: **10 de octubre – 14 diciembre de 2016 (tentativo)**

Horario previsto y Salón: **Lunes, martes y miércoles de 18:00-21:00h – Sala posgrados IET (tentativo)**

Horas Presenciales: **72**
(se deberán discriminar las mismas en el ítem Metodología de enseñanza)

Arancel: **13.000 \$ (tres mil pesos uruguayos)**

Público objetivo y Cupos: Profesionales del sector con orientación estructural. Para otros perfiles, se estudiará cada caso en particular.

Objetivos:

Establecer criterios de diseño de estructuras de madera mediante el sistema pilar-viga, diseño de uniones y cálculo estructural según las bases establecidas en el Eurocódigo 5. Aplicación a edificaciones y puentes.

Conocimientos previos exigidos: Titulados universitarios de carreras técnicas cuyo plan de estudios incluya la materia de resistencia de materiales o similar. Para otros perfiles, se estudiará cada caso en particular

Conocimientos previos recomendados: Se recomienda tener conocimientos de la normativa de acciones, de cálculo de estructuras y de software de cálculo. Conocimiento de la transformación mecánica de la madera para su uso en construcción y de productos estructurales de madera

Metodología de enseñanza:

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

- Horas clase (teórico): 38
- Horas clase (práctico): 0
- Horas clase (laboratorio): 0
- Horas consulta: 22
- Horas evaluación: 12
- Subtotal horas presenciales: 72
- Horas estudio/uso software: 20
- Horas resolución ejercicios/prácticos: 32
- Horas proyecto final/monografía: 0
- Total de horas de dedicación del estudiante: 124

Forma de evaluación: Realización un trabajo de diseño y cálculo de una estructura de madera y presentación oral (el número de días de evaluación dependerá del número de alumnos)

Contenido del trabajo final de actualización: 1) Memoria descriptiva; 2) Memoria de cálculo de los elementos de madera y de las uniones; 3) Planos de planta y alzado de la estructura y de uniones

Temario:

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

10-Oct	Anisotropía y ley constitutiva	J. Pérez-Zerpa
11-Oct	Eurocódigos: Seguridad Estructural	S. Dieste
12-Oct	E.L.U.: resistencias + ejemplo cálculo	V. Baño
24-Oct	Ejemplos de obras de edificación: pórticos y 3D	V. Baño
25-Oct	E.L.U.: Inestabilidad por pandeo y vuelco lateral y comprobaciones singulares+ejemplo cálculo	V. Baño
26-Oct	Estados límite de servicio+ejemplo cálculo	V. Baño / L. Domenech
07-Nov	Comprobación a fuego+ejemplo cálculo	V. Baño
07-Nov	Presentación de forjados mixtos madera-hormigón	V. Baño
08-Nov	Cálculo de diafragmas	L. Domenech
08-Nov	Cálculo CLT + ejemplo cálculo	A. Vega
09-Nov	Uniones: consideraciones generales y tipos de uniones	V. Baño
21-Nov	Cálculo uniones + ejemplo cálculo	V. Baño
22-Nov	Obras de puentes	V. Baño
23-Nov	Acciones sobre puentes: DNV / EC/ IAP / etc + ejemplo cálculo	L. Domenech
05-Dic	Cálculo puentes peatonales sistema vigas y riostras+ejemplo cálculo	V. Baño
06-Dic	Cálculo puente vehicular proyecto investigación FPTA-INIA	V. Baño / L. Moya

03
Herrera y Reissig

Bibliografía:

(título del libro-nombre del autor-editorial-ISBN-fecha de edición)

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

AENOR (2010). UNE EN 1995-1-1. Eurocódigo 5. Diseño de estructuras de Madera. Parte 1-1: General. Reglas generales y reglas para edificación

AENOR. UNE EN 1995-1-2. Eurocódigo 5. Diseño de estructuras de Madera. Parte 1-2: General. Diseño estructural a fuego

AENOR (2010). UNE EN 1995-2. Eurocódigo 5. Diseño de estructuras de Madera. Parte 2: Puentes

CTE-DB-SE. (2009). Código Técnico de la Edificación. Documento Básico: Seguridad Estructural

CTE-DB-SE-M. (2009). Código Técnico de la Edificación. Documento Básico: Seguridad Estructural. Madera

CTE-DB-SI. (2009). Código Técnico de la Edificación. Documento Básico: Seguridad en caso de Incendio

Fernando Peraza Sánchez. (2002). Protección preventiva de la madera. ISBN: 978-84-87381-22-5. AITIM.

IAP-11. (2011). Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera. Ministerio de Fomento. Gobierno de España

Kurt Schwaner, Alejandra Bancalari, Francisco Arriaga, Juan Markus Schwenk y Gonzalo A. Briceño. (2004). Puentes de madera. ISBN: 84-87381-29-4. AITIM.

R. Argüelles Álvarez y F. Arriaga Martitegui. (2000). Estructuras de madera. Diseño y cálculo (2ª edición). ISBN:84-87381-17-0. AITIM

R. Argüelles Álvarez, F. Arriaga Martitegui, M. Esteban Herrero, G. Íñiguez González y R. Argüelles Bustillo. (2013). ISBN: 978-84-87381-44-7. AITIM

04
(FOTOS Y
CALCULO)

UNIT 50:1984. Acción del viento sobre construcciones

UNIT 33:1991. Cargas a utilizar en el proyecto de edificios

Las obras ejecutadas en madera que se presentan en el curso fueron realizadas en la empresa Media Madera, ingenieros consultores, S.L. Asturias, España. www.mediamadera.com.

Los ensayos experimentales de caracterización de la madera y evaluación de estructuras fueron realizados en el Centro Tecnológico Forestal y de la Madera, CETEMAS. Asturias, España. www.cetemas.es