



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA

GUIA DOCENTE



CURSO 2016/2017

Máster Oficial en Ingeniería de Montes

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre:

Construcciones en madera

Denominación en inglés:

Wooden constructions

Código:

1150129

Carácter:

Optativa

Horas:

	Totales	Presenciales	No presenciales
Trabajo estimado:	75	30	45

Créditos:

Grupos reducidos				
Grupos grandes	Aula estándar	Laboratorio	Prácticas de campo	Aula de informática
1.6	0.6	0.3	0.5	0

Departamentos:**Áreas de Conocimiento:**

Ciencias Agroforestales	Ingeniería Agroforestal
-------------------------	-------------------------

Curso:**Cuatrimestre:**

2º - Segundo	Primer cuatrimestre
--------------	---------------------

DATOS DE LOS PROFESORES

Nombre:**E-Mail:****Teléfono:****Despacho:**

*Rapp Arrarás, Ígor	igor@uhu.es	959217629	STPB-43
---------------------	-------------	-----------	---------

*Profesor coordinador de la asignatura

[Consultar los horarios de la asignatura](#)

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. Descripción de contenidos

1.1. Breve descripción (en castellano):

- La madera como material estructural
- Cálculo y comprobación de la solidez (resistencia)
- Cálculo y comprobación de la estabilidad
- Cálculo y comprobación de la rigidez (deformaciones)
- Comprobación frente al fuego
- Construcciones rústicas
- Construcciones urbanas

1.2. Breve descripción (en inglés):

- Wood as a structural material
- Calculation and testing of resistance
- Calculation and testing of stability
- Calculation and testing of deformation
- Testing resistance to fire
- Rustic buildings
- Urban constructions

2. Situación de la asignatura

2.1. Contexto dentro de la titulación:

Se trata de una asignatura muy relacionada con la asignatura de "Construcciones e instalaciones para las industrias forestales" (obligatoria, primer cuatrimestre) y la asignatura de "Propiedades tecnológicas de la madera y derivados" (optativa, segundo cuatrimestre).

2.2. Recomendaciones:

- Para cursar la asignatura en cuestión, se recomienda el haber superado anteriormente la asignatura de "Construcciones e instalaciones para las industrias forestales" (obligatoria, primer cuatrimestre), así como la asignatura de "Propiedades tecnológicas de la madera y derivados" (optativa, segundo cuatrimestre).

3. Objetivos (Expresados como resultados del aprendizaje):

1. Ser capaz de comprobar la solidez, la estabilidad y la rigidez de las piezas y uniones de las estructuras de madera.
2. Ser capaz de diseñar y calcular sencillas estructuras de madera, como pequeñas naves y pasarelas.
3. Ser capaz de participar en equipos multidisciplinares de diseño y construcción de grandes estructuras de madera.

4. Competencias a adquirir por los estudiantes

4.1. Competencias específicas:

4.2. Competencias básicas, generales o transversales:

- **CB6:** Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- **CB7:** Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- **CB8:** Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- **CB9:** Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- **CB10:** Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- **CG3:** Capacidad para proyectar, dirigir y gestionar industrias e instalaciones forestales de primera y sucesivas transformaciones

5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

5.1. Actividades formativas:

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa.
- Sesiones de Resolución de Problemas.
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática.
- Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial.
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación.

5.2. Metodologías docentes:

- Clase Magistral Participativa.
- Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos.
- Desarrollo de Prácticas de Campo en grupos reducidos.
- Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos.
- Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes.
- Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos.
- Conferencias y Seminarios.
- Evaluaciones y Exámenes.

5.3. Desarrollo y justificación:

En las sesiones de teoría sobre los contenidos del programa, se impartirán los conceptos básicos que el alumno debe adquirir a lo largo del curso. En las sesiones de resolución de problemas, se plantearán supuestos prácticos al objeto de que los alumnos los resuelvan con la ayuda del profesorado. En las sesiones de prácticas en laboratorios especializados, se visualizarán el comportamiento de las estructuras de madera. En las sesiones de campo de aproximación a la realidad, se inspeccionarán diferentes estructuras de madera. Por último, las actividades académicas dirigidas por el profesorado consistirán en conferencias impartidas por profesionales experimentados.

6. Temario desarrollado:

Tema 1. Introducción

Tipos estructurales

Materiales

Propiedades de los materiales

Tema 2. Acciones

Clasificación

Valores característicos

Valores representativos

Valores de cálculo

Combinaciones

Tema 3. Deformaciones

Introducción

Deformación instantánea

Deformación diferida

Limitación de las deformaciones

Tema 4. Comprobación de resistencia

Introducción

Tensiones normales paralelas a la fibra

Tensiones tangenciales

Tensiones normales perpendiculares a la fibra

Tema 5. Comprobación de estabilidad

Introducción

Pandeo

Vuelco lateral

Tema 6. Predimensionado

Introducción

Forjados

Cerchas

Correas

7. Bibliografía

7.1. Bibliografía básica:

- Argüelles Álvarez, R., F. Arriaga Martitegui, M. Esteban Herrero, G. Íñiguez González y R. Argüelles Bustillo (2013). Estructuras de madera: Bases de cálculo. Madrid: Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera. Capítulos 4-7 y 11.

7.2. Bibliografía complementaria:

- Argüelles Álvarez, R., F. Arriaga Martitegui, M. Esteban Herrero, G. Íñiguez González y R. Argüelles Bustillo (2015). Estructuras de madera: Uniones. Madrid: Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera.
- Arriaga Martitegui, F. (2002). Intervención en estructuras de madera. Madrid: Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera y Corcho.
- Arriaga Martitegui, F., F. Peraza Sánchez y M. Esteban Herrero (2003). Madera aserrada estructural. Madrid: Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera y Corcho.
- Arroyo, J. C., R. Sánchez, A. Romero, M. G. Romana, G. Corres y G. García-Rosales (2009). Números gordos en el proyecto de estructuras, ed. corregida y ampliada. Madrid: Cinter Divulgación Técnica.
- Asociación Española de Normalización y Certificación (2012). Código técnico de la edificación. Madrid: Aenor.
- Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo (2009). Documento básico de seguridad estructural: Madera. Madrid: Ministerio de Vivienda.
- Jiménez Peris, F. J., I. Cuevas Espinosa y E. Morales Méndez (2006). Madera laminada encolada estructural: Resistencia al fuego y características mecánicas. Badajoz: Abecedario.
- Peraza Sánchez, F., F. Arriaga Martitegui y J. E. Peraza Sánchez (2004). Tableros de madera de uso estructural. Madrid: Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera y Corcho.
- Peraza Sánchez, F., F. Arriaga Martitegui, A. Guindeo Casajús, L. García Esteban, C. Kasner Camacho, G. Medina Camacho, P. de Palacios de Palacios y M. Touza Vázquez (2004). Especies de maderas para carpintería, construcción y mobiliario. Madrid: Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera y Corcho.
- Peraza Sánchez, J. E., M. A. R. Nevado, I. Menéndez Pidal de Navascués, J. M. Velasco Rivas, E. Sanz Pérez, F. Peraza Sánchez, D. Núñez, J. Cortizo Cambra y J. A. Mancebo Piqueras (2014). Guía de la madera (II): Construcción y estructuras. Madrid: Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera.
- Schwaner, K., A. Bancalari Cornejo, F. Arriaga Martitegui, J. M. Schwenk y G. A. Briceño (2004). Puentes de madera. Madrid: Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera y Corcho.

8. Sistemas y criterios de evaluación.

8.1. Sistemas de evaluación:

- Examen de teoría/problemas
- Defensa de Prácticas
- Defensa de Trabajos e Informes Escritos
- Seguimiento Individual del Estudiante

8.2. Criterios de evaluación y calificación:

La calificación numérica de la asignatura, N , se determinará con arreglo a la siguiente fórmula:

$$N = 0,15 \cdot a + 0,15 \cdot b + 0,15 \cdot c + 0,55 \cdot d,$$

donde a es la nota, de 0 a 10, correspondiente a la participación activa en las sesiones de teoría/problemas (seguimiento individual del estudiante); b es la nota, de 0 a 10, correspondiente a la entrega de una memoria relativa a la práctica de campo (defensa de trabajos e informes escritos); c es la nota, de 0 a 10, correspondiente a la entrega de las memorias relativas a las prácticas de laboratorio (defensa de prácticas); d es la nota, de 0 a 10, correspondiente al examen de teoría/problemas.

9. Organización docente semanal orientativa:

Semanas	Grupos Grandes	Grupos Reducidos	Aula Estándar	Grupos Reducidos	Aula de Informática	Grupos Reducidos	Laboratorio	Grupos Reducidos	prácticas de campo	Pruebas y/o actividades evaluables	Contenido desarrollado
#1	2	0	0	0	0	0					Tema 1
#2	2	0	0	0	0	0					Tema 2
#3	0	2	0	0	0	0					Tema 3
#4	2	0	0	0	0	0					Temas 2-3
#5	2	0	0	0	0	0					Tema 3
#6	0	0	0	1.5	0	0	Práctica 2				Práctica 2
#7	2	0	0	0	0	0					Tema 4
#8	2	0	0	0	0	5	Excursión				Temas 4-5 y excursión
#9	0	2	0	0	0	0					Tema 5
#10	0	0	0	1.5	0	0	Práctica 4				Práctica 4
#11	2	0	0	0	0	0					Tema 5
#12	2	0	0	0	0	0	Práctica 5				Práctica 5
#13	0	2	0	0	0	0	Práctica 5				Práctica 5
#14	0	0	0	0	0	0					
#15	0	0	0	0	0	0					
	16	6	0	3	5						