

Plan 474 GRADUADO EN ARQUITECTURA
 Asignatura 46091 ESTRUCTURAS DE MADERA
 Grupo 1

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Optativa

Créditos ECTS

3 ECTS

Competencias que contribuye a desarrollar

COMPETENCIAS BÁSICAS DE LA TITULACIÓN:

B1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

B2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

B3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

B4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

B5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

B6. Se garantizan aquellas competencias que figuren en el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior, MECES.

B7. Capacidad para promover la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres (Ley 3/2007), la no discriminación y accesibilidad de las personas con discapacidad (Ley 51/2003), la cultura de la paz (Ley 27/2005).

Generales

G1. Aptitud para crear proyectos arquitectónicos que satisfagan a su vez las exigencias estéticas y las técnicas.

G2. Conocimiento adecuado de la historia y de las teorías de la arquitectura, así como de las artes, tecnología y ciencias humanas relacionadas.

G8. Comprensión de los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios.

Específicas

E12. Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar Estructuras de edificación.

E17. Aptitud para aplicar las normas técnicas y constructivas.

E18. Aptitud para conservar las estructuras de edificación, la cimentación y obra civil.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

El estudiante que supere toda la materia debe:

- Conocer las cualidades elásticas y de resistencia de los materiales empleados en estructuras portantes de madera.
- Conocer los distintos sistemas y tipologías constructivas de las estructuras de madera, así como sus posibles lesiones.
- Conocer la normativa aplicable al cálculo general de estructuras y en particular de estructuras de madera.
- Poder concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar, así como asesorar en aspectos técnicos y labores de control de proyectos y obras relacionados con estructuras de madera.
- Redactar la documentación de estructuras de madera de un proyecto: planos, memoria y pliego de condiciones.
- Redactar informes sobre estructuras de madera y redactar proyectos de reparación.

Contenidos

BLOQUE 1: PRINCIPIOS BÁSICOS. PROYECTO DE ESTRUCTURAS DE MADERA

Lección 1. Anatomía y propiedades de la madera.

Lección 2. CTE DB SE M y UNE 56544

Lección 3. Montaje, ejecución. Inspección y mantenimiento

Lección 4. Materiales para estructuras de madera. Sistemas estructurales.

Lección 5. Estabilidad y organización constructiva. Diseño y definición de elementos estructurales.

BLOQUE 2: ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y PROGRAMAS INFORMÁTICOS PARA LA COMPROBACIÓN DE ESTRUCTURAS DE MADERA

Lección 6. Definición de elementos estructurales. CTE DB SE M

Lección 7. CTE DB SE M. Estados límite últimos

Lección 8. CTE DB SE M. Estados límite de servicio

Lección 9. Diseño y comprobación de elementos estructurales

Lección 10. Otras comprobaciones: vuelco, fatiga, fuego, etc.

Lección 11. Ejemplos comprobación de elementos estructurales

Lección 12. Definición y comprobación de uniones y refuerzos

Lección 13. Nuevo Metal 3D. Generador de pórticos

Lección 14. Ejemplos de uniones y refuerzos

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES

MÉTODOS DOCENTES

Horas

Clases teóricas

Lección magistral expositiva y ejemplos analizados colaborativamente para proporcionar los conocimientos y la orientación necesarios para el desarrollo de las prácticas y laboratorios.

Bloque 1

3

Bloque 2

11

Laboratorio/taller

Desarrollo de la materia aplicada a un proyecto. Exposición y discusión de trabajos

Bloque 1 y 2

14

Práctica de campo

Aprendizaje basado en el estudio de ejemplos "in situ" fuera del ámbito de la Escuela. Visitas a obras o a Empresas

Bloque 1 y 2

2

Criterios y sistemas de evaluación

Convocatoria ordinaria

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO

PESO EN LA NOTA FINAL

OBSERVACIONES

Exposición final

60%

Calificación sobre 6 puntos

Nota mínima 2,4 puntos

Trabajos de laboratorio/taller

40%

Taller 1. Calificación sobre 2 puntos

Nota mínima 1,6 puntos

Taller 2. Calificación sobre 2 puntos

En el caso de que un estudiante no supere cualquiera de las partes la máxima calificación que puede obtener es 4 puntos. Sólo se considerará como NP "no presentado" al estudiante que no se presente a la exposición final

Convocatoria extraordinaria (julio)

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO

PESO EN LA NOTA FINAL

OBSERVACIONES

Examen

100%

Calificación sobre 10 puntos. Aprobado 5

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Para estimar los recursos se ha supuesto 30 estudiantes matriculados.

Espacios y recursos materiales:

Clases teóricas. Un aula de teoría con video proyector, ordenador con conexión a internet, pizarra de tiza.

Talleres/Laboratorios (dos grupos). Dos aulas de informática con video proyector, ordenadores con conexión a internet, pizarra de tiza o pizarra digital. Taller de maquetas

Prácticas de campo (dos grupos). Medio de transporte hasta la obra/laboratorio.

Recursos humanos. Sería aconsejable que hubiese dos profesores.

Tutorías. Consultar disponibilidad en grcueto@arq.uva.es

Calendario y horario

Cronograma aproximado (en función del horario de la asignatura y la disponibilidad de aulas de informática)

Aulas B4 o i4

Aula i4 o taller de maquetas

1º sem.

Lección 1. Anatomía y propiedades de la madera

PRESENTACIÓN TALLER:

Diseño y comprobación de una estructura de madera. Programas informáticos (CYPE,...)

2º sem.

Lección 2.CTE DB SE M y UNE 56544

Taller 1. Diseño de estructura

3º sem.

Lección 3. Montaje y ejecución. Inspección y mantenimiento

Taller 1. Diseño de estructura

4º sem.

Lección 4. Materiales estructuras de madera. Sistemas estructurales

Taller 1. Ejecución de maqueta de estructura.

5º sem.

Lección 5. Estabilidad y organización constructiva. Diseño y definición de elementos estructurales

Taller 1. Ejecución de maqueta de estructura.

6º sem.

Lección 6. Definición de elementos estructurales. CTE DB SE M

Taller 1. Diseño de estructura.

7º sem.

Lección 7. Estados límite de últimos

Taller 1. Diseño de estructura. Introducción de datos

8º sem.

Lección 8. Estados límite servicio

Taller 1. Diseño de estructura. Introducción de datos

9º sem.

Taller 1. Exposición, entrega de panel y maqueta

Taller 1. Exposición, entrega de panel y maqueta

10º sem.

Lección 9. Diseño y comprobación de elementos estructurales

Taller 1. Diseño de estructura. Introducción de datos

11º sem.

Lección 10. Otras comprobaciones: vuelco, fatiga, fuego, etc.

Lección 11. Ejemplo comprobación de elementos estructurales

12º sem.

Taller 2. Comprobación y detalles.

Ejemplo. Prueba calificada

Taller 2. Comprobación y detalles.

Ejemplo. Prueba calificada

13º sem.

Lección 12 Definición y comprobación de uniones y refuerzos

Lección 13. Nuevo metal 3D y otros

14º sem.

Lección 14. Ejemplos de uniones

Taller 1. Uniones

15º sem.

PRÁCTICA DE CAMPO. VISITA OBRA O LABORATORIO DE ESTRUCTURAS DE MADERA

Fecha fijada por el centro

EXPOSICIÓN JUSTIFICATIVA Y DEBATE DEL DIMENSIONADO DE LA ESTRUCTURA DE MADERA

Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

ACTIVIDADES PRESENCIALES

Metodología docente

HORAS

Clases teóricas

Lección magistral. Expositiva.

Aprendizaje cooperativo. Estudio de ejemplos Realización de prácticas orientadas en aula sobre: resolución de problemas, casos, detalles constructivos, aplicación de normativa.

14

Laboratorio/Taller

Desarrollo de la materia aplicada a un proyecto de una estructura de madera. Exposición y discusión de trabajos

14

Prácticas de Campo

Aprendizaje basado en el estudio de ejemplos "in situ", de localización de la información fuera del ámbito de la Escuela. Visitas de Obras o a Empresas.

2

Total presencial

30

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Estudio

Estudiar apuntes y/o libro con el temario de la asignatura

15

Consultas bibliográficas

Estudiar, analizar y comprender información complementaria: libros, artículos, normativa, documentación web y otros

10

Trabajos

Realización de los trabajos planteados en seminario, taller, prácticas etc.

20

Total no presencial

45

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Profesor coordinador de la asignatura

Gemma Ramón Cueto

grcueto@arqu.uva.es

GIR Estructuras y Tecnología de la Madera

<http://www3.uva.es/maderas/>

PID ORIENTA

PIE "musiARQ. Creando arquitectura con la música"

PID Espacios de Ingenio. Creatividad, Tecnología y Sostenibilidad

Idioma en que se imparte

Español