

Plan 474 GRADUADO EN ARQUITECTURA

Asignatura 46055 ESTRUCTURAS DE EDIFICACIÓN I

Grupo 1

### Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

OBLIGATORIA

### Créditos ECTS

5 ECTS

### Competencias que contribuye a desarrollar

#### COMPETENCIAS

##### 2.1 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.

##### 2.2 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

#### OBJETIVOS

- Conocimiento y aplicación de los principios de mecánica de sólidos en el ámbito lineal.
- Conocimiento y aplicación de los principios del análisis y comportamiento de estructuras en el ámbito lineal.
- Conocimiento y comprensión de los diferentes modelos estructurales, con especial incidencia en estructuras formadas por barras rectas.
  - Conocimiento y aplicación de los métodos de resolución de estructuras isostáticas. En particular los de aplicación a celosías y a estructuras cuyas barras trabajan a flexión.
    - Determinación las tensiones que se desarrollan en las secciones de las barras y de las deformaciones que se producen en los elementos estructurales.
    - Conocimiento a nivel introductorio de criterios de diseño juiciosos, de aplicación al proyecto de estructuras.

### Contenidos

- 1.- Ámbito de la disciplina: Mecánica Racional
- 2.- Estructura
- 3.- Introducción al Análisis Estructural
- 4.- Estructura Isostática
- 5.- Fuerzas Internas
- 6.- Estructura Hiperestática
- 7.- Tensión y Deformación
- 8.- Tipos de tensiones
- 9.- Deformaciones
- 10.- Procedimientos de cálculo
- 11.- Teoremas energéticos
- 12.- Métodos de Compatibilidad

## Principios Metodológicos/Métodos Docentes

### ACTIVIDADES PRESENCIALES [58 horas]

- Clases teóricas: 30 horas
- Clases prácticas: 20 horas
- Exámenes: 8 horas

### ACTIVIDADES NO PRESENCIALES [67 horas]

- Estudio y trabajo personal: 60 horas
- Manejo de software de aplicación: 5 horas
- Consultas / otras: 2 horas

## Criterios y sistemas de evaluación

EXAMEN ESCRITO: 70%

EVALUACIÓN CONTINUA: 30%

## Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Se utiliza el Campus Virtual de la UVa para poner inicialmente a disposición de los estudiantes los recursos de aprendizaje previstos para el curso. También se usa para proporcionar diversa información durante la marcha del mismo.

Eventualmente, se indica en el campus virtual la dirección de una página web alternativa donde encontrar recursos adicionales.

## Calendario y horario

Véase el enlace en la página oficial de la Universidad.

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

Se prevé una dedicación de estudio personal mínima de 3h/semana durante el cuatrimestre.

Se aconseja que dicho tiempo de estudio se distribuya entre la lectura de la materia teórica correspondiente a la semana (a ser posible por anticipado), y la resolución de problemas propuestos (preferiblemente tras haber entendido los realizados en clase). El siguiente es un plan de trabajo orientativo, al que se espera ajustar en la medida de lo posible marcha del curso.

Semana 1.- Presentación del curso y programación.

Semana 2.- Introducción a la estructura y al análisis estructural.

Semana 3.- Análisis de estructuras isostáticas. Inmovilización, apoyos, acciones y reacciones.

Semana 4.- Análisis de estructuras isostáticas. Esfuerzos, diagramas y relaciones.

Semana 5.- Análisis de estructuras isostáticas. Esfuerzos, diagramas y relaciones.

Semana 6.- Análisis de estructuras isostáticas. Esfuerzos, diagramas y relaciones.

Semana 7.- Introducción a la tensión y deformación. Elasticidad.

Semana 8.- Esfuerzo axil y esfuerzo cortante.

Semana 9.- Flexión pura y flexión simple.

Semana 10.- Flexión compuesta y flexión esviada.

Semana 11.- Deformación, elástica, teoremas de Möhr, viga conjugada.

Semana 12.- Deformación, elástica, teoremas de Möhr, viga conjugada. Ecuaciones de rigidización.

Semana 13.- Estructuras hiperestáticas. Método de Compatibilidad.

Semana 14.- Estructuras hiperestáticas. Método de Compatibilidad.

Semana 15.- Estructuras hiperestáticas. Método de Compatibilidad. Ecuaciones de rigidización.

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)

