

	<b>ENSENYAMENT DE E.T.I.M.</b>		
	<b>ASSIGNATURA: TEORIA D'ESTRUCTURES</b>		
	<b>PROFESSOR/A RESPONSABLE: JAVIER BRADINERAS</b>		
	<b>CURS: 2</b>	<b>CRÈDITS: 4,5</b>	<b>TIPUS: T</b>

## 1. OBJETIVOS

Introducción al concepto de estructura y tipologías estructurales. Conocimiento de los fundamentos de cálculo necesarios para obtener los valores y resultados necesarios para el dimensionamiento de estructuras.

Finalizado el curso, el alumno debe estar capacitado para afrontar con éxito cualquier problema de cálculo estructural en el campo de la ingeniería civil.

## 2. ESTRUCTURA

Se realizarán clases teóricas complementadas con ejemplos y problemas prácticos.

Las prácticas de la asignatura se realizarán mediante el aprendizaje y uso de un programa de cálculo de estructuras, que llevará asociado un trabajo de cálculo estructural.

## 3. PROGRAMA

- INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE ESTRUCTURAS
- RECORDATORIO CONCEPTOS BÁSICOS DE RESISTENCIA DE MATERIALES.
- SISTEMAS DE BARRAS ARTICULADAS.
  - ISOSTÁTICOS.
  - MÉTODO DE LOS NUDOS
  - MÉTODO DE RITTER.
  - MÉTODO DE CREMONA.
  - HIPERESTÁTICOS.
  - APLICACION DEL TEOREMA DE CASTIGLIANO.
- SISTEMAS MIXTOS DE BARRAS ARTICULADAS CON PILARES EMPOTRADOS
- SISTEMAS PLANOS DE BARRAS DE NUDOS RÍGIDOS.
  - VIGAS CONTÍNUAS.
  - SISTEMAS GENÉRICOS.
  - MÉTODO ANALÍTICO (MÉTODO DE LA RIGIDEZ).
  - MÉTODO DE CROSS.
  - ESTRUCTURAS INTRASLACIONALES.
  - ESTRUCTURAS TRASLACIONALES.
- CÁLCULO MATRICIAL DE LOS SISTEMAS DE BARRAS.

#### 4. MATERIALES DE LA ASIGNATURA

Se utilizará el programa de cálculo estructural “Barras V.1.0” para realizar las prácticas y para comprobar los resultados de los problemas a resolver. En reprografía se dejarán los apuntes de la asignatura.

#### 5. BIBLIOGRAFIA

- **CALCULO DE ESTRUCTURAS.** RAMÓN ARGÜELLES ÁLVAREZ. *E.T.S.I.M. MADRID.*
- **ESTRUCTURAS ARQUITECTÓNICAS E INDUSTRIALES, SU CÁLCULO.** ENRIQUE NIETO. *ED. TEBAR.*
- **TEORÍA Y CÁLCULO SOBRE ESTRUCTURAS RESISTENTES DE PRISMAS RECTOS.** SANTIAGO RICO FERNANDO. *BELLISCO*
- **ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS, MÉTODO CLASICO Y MATRICIAL.** MC CORMARC. *ALFAOMEGA*
- **EJEMPLOS DE CÁLCULO DE ESTRUCTURAS POR EL MÉTODO DE CROSS.** IGNACIO CAÑAS, PEDRO AGUADO, M JESUS FANJUL. *UNICOPIA.*
- **METODO DE CREMONA PARA EL CÁLCULO DE ESTRUCTURAS TRIANGULADAS.** MANUEL MENDEZ, JUAN ORTIZ, TERESA TEJEIRO. *UNICOPIA.*

#### 6. EVALUACIÓN

La evaluación constará de una parte teórica y otra práctica.

La parte teórica se evaluará separadamente y serán un total de 2 parciales. Habrá una prueba parcial en el ecuador del cuatrimestre, PQ1, en la que se examinará la parte de estructuras articuladas simples y con pilares, y un examen final del cuatrimestre, donde el alumno se podrá examinar de estructuras reticulares (FQ1a) o bien de toda la asignatura (FQ1).

La nota del los exámenes en primera convocatoria se calculará de la siguiente forma:

$$NT(1)=(0.5 \cdot PQ1+0.5 \cdot FQ1a) \text{ o bien}$$
$$NT(1)=(FQ1) \quad \text{si en el examen final se presenta a toda la asignatura.}$$

El examen de segunda convocatoria (septiembre) constará de dos partes, una por parcial (QE1, QE2). El alumno podrá escoger presentarse a cada una de estas partes por separado. En caso de no presentarse se considerará la nota de la primera convocatoria del parcial correspondiente.

La nota de los exámenes de la segunda convocatoria será

$$NT(2)=(QE1+QE2)/2$$

La parte práctica (NP) se evaluará a partir de la memoria presentada de las prácticas de laboratorio.

La nota de la asignatura se calculará mediante:

$$N=0,7xNT+0,3xNP$$

$$N=\min[(NT, NP]$$

si:  $NT \geq 4$  y  $NP \geq 4$

en caso contrario

Se valora la participación y asistencia a clase.

## **7. HORARIO DE CONSULTAS**

Consultar la asignatura correspondiente el campus virtual de la UdL.

Correo electrónico: [bradi@eagrof.udl.es](mailto:bradi@eagrof.udl.es)