



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Estructuras de Hormigón Armado

Asignatura	Estructuras de Hormigón Armado			
Código	V04M161V01205			
Titulación	Máster Universitario en Gestión y Tecnología de Estructuras e Instalaciones			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	5	OP	1	2c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Badaoui Fernández, Aida			
Profesorado	Badaoui Fernández, Aida Caamaño Martínez, José Carlos Martín Gutiérrez, Emilio Pérez Valcárcel, Juan B.			
Correo-e	aida@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

## Competencias

Código	
A4	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.
A5	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.
B1	Capacidad para la redacción, dirección y desarrollo de proyectos en el ámbito de la construcción
B2	Conocimiento en materias tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones
B4	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes y otros trabajos análogos
B5	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento
C1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción
C5	Conocimiento y aplicación de las técnicas y aspectos legales para el diseño de construcciones
D1	Desarrollo de competencias intelectuales, organizativas y comunicativas adecuadas al trabajo académico y profesional
D4	Aprendizaje autónomo y auto dirigido
D6	Uso de tecnologías
D10	Capacidad de análisis y síntesis. Organización y planificación. Gestión de la información

## Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Dominio de las propiedades mecánicas del hormigón y del acero y su funcionamiento conjunto como hormigón armado.	B2 D4

Conocimiento de los distintos estados límite últimos del hormigón y dominar los métodos para calcular las armaduras necesarias	A5 B2 B5 C1 C5 D1 D4
Conocimiento de los estados límite de servicio del hormigón y dominar los métodos de comprobación	A5 B2 B5 C1 C5 D1 D4
Capacitación para la aplicación de las técnicas de cálculo y dimensionado a los distintos elementos: Pórticos, forjados, placas, elementos singulares	A4 A5 B1 B2 B4 B5 C1 C5 D1 D4 D6
Conocimiento y dominio de los principios básicos y las técnicas para el cálculo de estructuras de edificación con programas informáticos específicos	A5 B5 D1 D4 D6 D10
Capacidad para interpretar y representar los resultados de los cálculos en forma de planos	A4 D6

## Contenidos

Tema	
1. ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS	Datos básicos del hormigón armado. Características físicas y mecánicas del hormigón armado. Armado de secciones: Esfuerzos normales: Axil y flector. Cortante. Torsor.
2. PÓRTICOS DE HORMIGÓN ARMADO	Criterios de diseño de pórticos. Predimensionado. Redondeo de las leyes de momentos. Disposición de armaduras. Criterios de puesta en obra. Bielas y tirantes: Ménsulas cortas y vigas pared.
3. ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO	Fisuración. Deformación.
4. FORJADOS UNIDIRECCIONALES	Tipología de forjados unidireccionales. Bases de cálculo. Estados límite últimos. Estados límite de servicio. Aspectos constructivos.
5. FORJADOS RETICULARES	Tipología de forjados reticulares. Bases de cálculo. Estados límite últimos. Estados límite de servicio. Aspectos constructivos.
6. PLACAS, LOSAS PREFABRICADAS Y MIXTAS	Teoría general de estructuras bidimensionales. Cálculo de placas. Cálculo de prelosas y losas alveolares. Cálculo de losas mixtas.
7. MÉTODOS Y ESTRUCTURAS NO CONVENCIONALES	Pandeo. Métodos no lineales. Edificios en altura.
8. CÁLCULO EN ORDENADOR (1)	Cálculo con programa CYPE

<b>Planificación</b>			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas	10.5	16.5	27
Trabajo tutelado	10.5	22.5	33
Lección magistral	14	22	36
Examen de preguntas objetivas	0.5	2	2.5
Trabajo	0	15	15
Resolución de problemas y/o ejercicios	2.5	9	11.5

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

<b>Metodologías</b>	
	Descripción
Resolución de problemas	
Trabajo tutelado	
Lección magistral	

### **Atención personalizada**

<b>Evaluación</b>						
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Trabajo tutelado		10		B2 B4 B5	C1 C5	D1 D4 D10
Examen de preguntas objetivas	Test teórico	10		B2 B4		
Trabajo	Práctica global	40	A4 A5	B1 B2 B5	C1 C5	D1 D4 D6 D10
Resolución de problemas y/o ejercicios	Ejercicio práctico de dimensionado y armado	40	A4	B2 B4 B5	C1 C5	D1 D10

### **Otros comentarios sobre la Evaluación**

Puesto que el objetivo de la asignatura es esencialmente práctico, se evalúa especialmente la realización y superación de las prácticas de clase y de la práctica global, cuyas calificaciones se incorporan a la nota de examen.

La realización de la práctica global es obligatoria en todos los casos. Todos los alumnos deberán realizar un examen que consistirá en un cuestionario teórico de tipo test y un ejercicio práctico en el que el alumno deberá dimensionar y armar una estructura simple de edificación que se le propondrá.

### **Fuentes de información**

#### **Bibliografía Básica**

Jiménez Montoya, J.; García Meseguer, A.; Morán Cabré, F., **Hormigón Armado**, 15ª Ed, Editorial Gustavo Gili, S.A., 2009  
 Calavera, J., **Proyecto y Cálculo de Estructuras de Hormigón**, Intemac Ediciones, 2008  
 Calavera, J., **Cálculo, construcción, patología y rehabilitación de forjados de edificación**, Intemac Ediciones., 2005  
 Pérez Valcárcel, J., **Introducción a las Estructuras de Hormigón Armado**, Reprografía del Noroeste, 2003  
 Pérez Valcárcel, J., **Armado de secciones de Hormigón. (Adaptado a la EHE)**, 3ª Ed., Reprografía del Noroeste, 2011  
 Pérez Valcárcel, J., **Pórticos de Hormigón**, Reprografía del Noroeste, 2009

**EHE-08 Instrucción del Hormigón Estructural,**

**CTE-06 Código Técnico de la edificación,**

**Eurocódigo 2,**

P. Valcárcel, J.; Muñoz, M., **COMPROBAR 4.0**, Publicaciones de la CAT del Colegio Oficial de Arq, 2010

#### **Bibliografía Complementaria**

Delibes Liniers, A., **Tecnología y Propiedades Mecánicas del Hormigón**, Intemac Ediciones, 1993

### **Recomendaciones**

## **Otros comentarios**

---

El alumno deberá disponer de unos conocimientos previos suficientes de:

Elasticidad y resistencia de materiales.

Hormigón armado como material de construcción.

Nociones básicas sobre comportamiento mecánico y armado del hormigón.

Conocimiento general de la normativa básica CTE y EHE.

La guía docente original está escrita en castellano

En caso de discrepancias, prevalecerá la versión en castellano de esta guía.

---