



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS  
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2011/12

**14737 - ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN**

**ASIGNATURA:** 14737 - ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

**CENTRO:** Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles

**TITULACIÓN:** Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Mecánica

**DEPARTAMENTO:** INGENIERÍA CIVIL

**ÁREA:** Mecánica De Los Med. Con. Y Teo.De Estr.

**PLAN:** 10 - Año 2001 **ESPECIALIDAD:**

**CURSO:** Cr. comunes ciclo **IMPARTIDA:** Segundo cuatrimestre **TIPO:** Optativa

**CRÉDITOS:** 6

**TEÓRICOS:** 4,5

**PRÁCTICOS:** 1,5

### Descriptor B.O.E.

Diseño, cálculo y construcción de estructuras de hormigón armado y pretensado. Normativas de aplicación.

### Temario

#### UNIDAD DIDACTICA I.

Materiales. Ejecución. Control. Patología

#### UNIDAD DIDACTICA II.

Cálculo en Estados Límites.

#### UNIDAD DIDACTICA III.

Elementos Estructurales.

UNIDAD DIDACTICA I. Materiales. Ejecución. Control. Patología. Semanas 1 y 2

TEMA 1. Cementos.

TEMA 2. Agua, áridos y aditivos.

TEMA 3. Armaduras.

TEMA 4. Propiedades del hormigón.

TEMA 5. Ensayos del hormigón.

TEMA 6. Adherencia. Disposición, anclaje y empalme de armaduras.

TEMA 7. Preparación y transporte del hormigón.

TEMA 8. Colocación y curado del hormigón.

TEMA 9. Control de calidad.

TEMA 10. Síntomas patológicos. Tipología de la fisuración.

## UNIDAD DIDACTICA II. Cálculo en Estados Límites. Semanas 3, 4, 5, 6, 7 y 8.

- TEMA 1. La seguridad de las estructuras.
- TEMA 2. Teoría de los estados límites. Bases de cálculo.
- TEMA 3. Características de los materiales.
- TEMA 4. Cálculo de secciones en agotamiento. Cuantías límites de armaduras.
- TEMA 5. Hipótesis básicas.
- TEMA 6. Diagrama de interacción. Tablas, ábacos y diagramas adimensionales.
- TEMA 7. Otras ayudas de cálculo y fórmulas aproximadas.
- TEMA 8. Pandeo.
- TEMA 9. Esfuerzo Cortante.
- TEMA 10. Fisuración.
- TEMA 11. Deformaciones.

## UNIDAD DIDACTICA III. Elementos Estructurales. Semanas 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15.

- TEMA 1. Vigas.
- TEMA 2. Soportes.
- TEMA 3. Cimentaciones.

### Requisitos Previos

Conocimientos generales de matemáticas y física, así como haber cursado las asignaturas de Mecánica general y Resistencia de Materiales.

### Objetivos

Conseguir la preparación suficiente para abordar los temas estructurales desde una perspectiva global de diseño y cálculo, con un conocimiento apropiado de los materiales que intervienen, su comportamiento y limitaciones, combinando adecuadamente los aspectos cualitativos y cuantitativos relacionados con ellos, todo ello en función del tipo de profesional multidisciplinar que hoy abarca este campo de forma más competitiva.

### Metodología

La metodología de la asignatura se conforma mediante clases teóricas en las que el alumno aprende el comportamiento de la pieza o sección a estudio y se completa con ejercicios eminentemente prácticos aplicados a casos reales, de tal manera que al finalizar la asignatura sean capaces de resolver una estructura de edificación con los materiales estudiados.

Se programarán visitas a obras importantes o fábricas con objeto de poder explicar in-situ algunos aspectos relacionados con la asignatura. Evidentemente estas visitas dependerán del número de alumnos matriculados.

### Criterios de Evaluación

La evaluación se desarrolla de forma continua, con un examen final que abarca la totalidad del programa. Será necesaria la entrega de un trabajo a final del cuatrimestre para superar definitivamente la asignatura al margen de superar el examen pertinente.

La nota final de la asignatura se adaptará al siguiente baremo:

Exámen: 70 %  
Trabajo: 20 %  
Participación activa: 10 %

## Descripción de las Prácticas

Problemas de casos reales, resueltos en su totalidad, dónde partiendo desde cualquier elemento estructural o conjunto de elementos, el alumno sea capaz de dimensionarlo y armarlo.

## Bibliografía

---

### [1 Básico] Instrucción para la recepción de cementos RC-03 /

*Comentarios Antonio Garrido Hernández.*  
*Legrán,, Madrid : (2004)*  
8493283487

---

### [2 Básico] EHE-99 : Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón estructural (Real Decreto 1039/1991 de 28 de junio) /

*Comisión Permanente del Hormigón.*  
*Ministerio de Fomento,, Madrid : (1999) - (2ª ed.)*

---

### [3 Básico] Guía de aplicación de la instrucción de hormigón estructural: edificación /

*Comisión Permanente del Hormigón.*  
*Ministerio de Fomento. Centro de Publicaciones,, Madrid : (2002)*  
8449806267

---

### [4 Básico] Norma Básica de la Edificación NBE-AE-88: acciones en la edificación.

*, Ministerio de fomento, Centro de Publicaciones, (1996)*  
8449801745

---

### [5 Básico] Eurocódigos : norma europea experimental: Eurocódigo 2, proyecto de estructuras de hormigón.

*AENOR,, Madrid : (1993)*

---

### [6 Recomendado] Hormigón armado: materiales, ejecución, control, patología /

*Álvaro García Meseguer.*  
*Fundación Escuela de la Edificación,, Madrid : (1993)*  
848695746X

---

### [7 Recomendado] La EHE explicada por sus autores /

*Coordinador, Antonio Garrido Hernández ; colab. Manuel L. Martín Antón.*  
*Leynflor : Siglo XXI,, Madrid : (2000) - ([1ª ed.].)*  
8495560003

---

### [8 Recomendado] Construcción : hormigonería /

*Fernando Casinello Pérez.*  
*Instituto Juan de Herrera :, Madrid : (1974)*  
8472070077

---

### [9 Recomendado] Proyecto y cálculo de estructuras de hormigón armado para edificios /

*J. Calavera.*  
*Instituto Técnico de Materiales y Construcciones,, Madrid : (1984) - (2ª ed.)*

---

**[10 Recomendado] Muros de contención y muros de sótano.. /**

*J. Calavera.*

*Instituto Técnico de Materiales y Construcciones,, Madrid : (2001) - (3ª ed.)*

8488764103

---

**[11 Recomendado] Cálculo de estructuras de cimentación.; /**

*J. Calavera.*

*INTEMAC,, Madrid : (1991) - (3ª ed.)*

8487892019

---

**[12 Recomendado] Cálculo de flechas en estructuras de hormigón armado /**

*J. Calavera Ruiz, L. García Dutari.*

*INTEMAC,, Madrid : (1992)*

8487892086

---

**[13 Recomendado] Hormigón armado: edición basada en la EHE ajustada al código modelo y al eurocódigo /**

*Pedro Jiménez Montoya, Alvaro García Meseguer, Francisco Morán Cabré.*

*Gustavo Gili,, Barcelona : (2000) - (14ª ed.)*

842521825X

---

**[14 Recomendado] Manual de hormigón armado conforme con la instrucción EHE (1999) /**

*Román Ferreras.*

*Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos,, Madrid : (2003) - (8ª ed.)*

8438002579

## Equipo Docente

### **PEDRO TOMÁS NAVARRO GONZÁLEZ**

**Categoría:** TITULAR DE ESCUELA UNIVERSITARIA

**Departamento:** INGENIERÍA CIVIL

**Teléfono:** 928451904 **Correo Electrónico:** pnavarro@dic.ulpgc.es