



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS  
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2010/11

14728 - CONSTRUCCIÓN Y TOPOGRAFÍA

**ASIGNATURA:** 14728 - CONSTRUCCIÓN Y TOPOGRAFÍA

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

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

**DEPARTAMENTO:** INGENIERÍA CIVIL

**ÁREA:** Ingeniería De La Construcción

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

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

**CRÉDITOS:** 6

**TEÓRICOS:** 3

**PRÁCTICOS:** 3

### Descriptor B.O.E.

Aplicaciones, normativa y puesta en obra de los diferentes materiales de construcción. Procesos productivos y procedimientos de ejecución en construcción. Topografía aplicada al proyecto, ejecución y control de obras.

### Temario

CONJUNTO TEMÁTICO I: LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN. APLICACIONES, NORMATIVA Y PUESTA EN OBRA. (9 horas)

LECCIÓN 1: Conceptos fundamentales de geotecnia: el terreno. (2 horas).

LECCIÓN 2: Morteros y hormigones (la EHE y el EUROCÓDIGO 2). (3 horas).

LECCIÓN 3: El acero como armadura pasiva en estructuras de hormigón. (1 hora).

LECCIÓN 4: Aceros en estructuras metálicas (el CTE). (2 horas).

LECCIÓN 5: Otros materiales. (1 hora).

CONJUNTO TEMÁTICO II: LOS PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN. PROCEDIMIENTOS DE EJECUCIÓN. (12 horas)

LECCIÓN 6: Fachadas (1 hora).

LECCIÓN 7: Cubiertas y Forjados. (2 horas).

LECCIÓN 8: Soleras y Pavimentos. (2 horas).

LECCIÓN 9: El sistema estructural. (3 horas).

LECCIÓN 10: Instalaciones. (4 horas).

CONJUNTO TEMÁTICO III: TOPOGRAFÍA APLICADA AL PROYECTO, EJECUCIÓN Y CONTROL DE OBRAS. (9 horas).

LECCIÓN 11: Introducción general a la topografía y fotogrametría. (2 horas).

LECCIÓN 12: Instrumentos topográficos. (2 horas).

LECCIÓN 13: Métodos topográficos. (2 horas).

LECCIÓN 14: Topografía aplicada a la ingeniería. (3 horas).

### Requisitos Previos

Nociones sobre instalaciones, estructuras y materiales de construcción.  
Conocimientos sobre dibujo técnico.

## Objetivos

- 1.- Conocimiento de los materiales de construcción y su puesta en obra. Normativa vigente.
- 2.- Procedimientos de ejecución de diferentes procesos constructivos y tipos de obras, tanto de obra civil, como industrial o de edificación.
- 3.- Aplicaciones industriales de la Topografía: metodologías e instrumentación específica.
- 4.- Conocimiento de los instrumentos, métodos y sus errores, utilizados en Topografía para la ejecución y para el control de obras.

## Metodología

La transmisión de contenidos de la asignatura se apoya fundamentalmente en información audiovisual y en clases de pizarra para los contenidos teóricos y problemas.

En las clases de teoría se empleará una técnica expositiva, es decir, el profesor desarrolla la materia y es seguido por los alumnos que irán planteando las dudas que encuentran en el desarrollo.

Las clases de problemas y supuestos prácticos se guiarán por una técnica heurística, y es en ellas donde la participación del alumnado debe resultar preponderante.

La docencia se completa con dos prácticas de laboratorio que permiten la visualización de algunos aspectos previamente discutidos en las clases teóricas. Todas las prácticas de laboratorio disponen de un texto elaborado al efecto que incluye una descripción de la práctica y de la instrumentación, y una relación de cuestiones a resolver o completar.

## Criterios de Evaluación

La evaluación de la asignatura se realizará por medio de una prueba teórico-práctica al final del cuatrimestre y por la realización de un trabajo de naturaleza práctica realizado individualmente o en pequeños grupos (tres alumnos como máximo).

La prueba representará el 70% de la nota final. El 30% restante corresponderá al trabajo.

Si así lo solicita el alumno, la calificación del trabajo realizado y evaluado satisfactoriamente un curso académico se guardará en los cursos académicos siguientes.

Para superar la asignatura es requisito tener como mínimo una nota superior a 5 en la prueba teórico-práctica.

## Descripción de las Prácticas

PRACTICA 1. (5 horas).

- Análisis granulométrico de áridos
- Índice de lajas
- Ensayo de desgaste de Los Ángeles
- Determinación del equivalente de arena

PRACTICA 2. (5 horas).

- Densidad relativa, aparente y absorción de áridos gruesos.
- Densidad relativa de una arena.
- Densidad de conjunto de un árido
- Humedad
- Ensayo de fluencia de un material plástico
- Rotura de una unión de mortero adherida con resina epoxy.

PRACTICA 3. (5 horas).

- Fabricación de probetas de mortero
- Ensayo de consistencia de un hormigón con el cono de Abrams. Influencia de un fluidificante.

- Fabricación de probetas de hormigón cilíndricas y prismáticas.
- Uso del esclerómetro
- Uso del detector de velocidad de propagación de impulsos ultrasónicos.
- Uso del pachómetro

#### PRACTICA 4. (5 horas).

- Ensayo de resistencia a compresión de cementos
- Ensayo de resistencia a compresión de hormigones
- Ensayo de resistencia a flexotracción de hormigones.
- Rotura a tracción de una unión soldada.

#### PRÁCTICA 5. (5 horas).

- Identificación de barras de acero corrugado.
- Cálculo de la sección real equivalente de barras de acero corrugado.
- Ensayo de tracción de acero corrugado
- Ensayo de doblado y desdoblado.
- Resiliencia de un metal determinada con el péndulo Charpy.

#### PRÁCTICA 6. (5 horas).

- Estereoscopia de fotografías aéreas de eje vertical.
- Medida de distancia por estadimetría.
- Realización de un levantamiento topográfico mediante una poligonal y radiaciones desde sus bases.
- Levantamiento alimétrico con nivel.

Todas las prácticas, salvo la nº 6, se realizarán en el laboratorio de \"Hormigones, tierras y productos bituminosos\" del Departamento de Ingeniería Civil. El total de horas a impartir en el mismo es por tanto de 25.

Se impartirán los martes entre las 17 y las 19 h. de los meses de abril, mayo y junio de 2.009.

## Bibliografía

---

**[1 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.)*

---

**[2 Básico] Complejos industriales /**

*Miquel Casals Casanova, ed., M. Dolors Calvet Puig, Xavier Roca Ramon.  
Centre de Recursos i Suport a la Docència, Universitat Politècnica de Catalunya :, [Barcelona] : (2001)  
8483015412*

---

**[3 Básico] Código técnico de la edificación (CTE).**

*Ministerio de Vivienda : Ministerio de la Presidencia,, Madrid : (2006)  
8434016419 t.1. -- 8434016354 t.2. -- 8434016370 t.3. -- 8434016362 t.4. -- 8434016389 t.5. -- 8434016397 t.6. --  
843401632X t.7. -- 8434016400 t.8. -- 8434016346 t.9. -- 8434016338 t. 10. -- 8434016311 ob.c.*

---

**[4 Recomendado] Manual AIDEPLA MA-97: para el proyecto y la ejecución de elementos resistentes con ALVEOPLACA /**

*Director Luis Felipe Rodríguez Martín.  
Asociación para la I+D de las Placas Alveolares AIDEPLA,, Madrid : (1997)*

---

**[5 Recomendado] Teoría y problemas de introducción a la topografía /**

*James R. Wirshing, Roy H. Wirshing ; traducción, Santiago Martínez Hernández.*

*McGraw-Hill,, México : (1987)*

*9684516800*

---

**[6 Recomendado] Topografía.**

*Valdés Domenech, Francisco*

*Ceac,, Barcelona : (1985) - (2ª ed.)*

*8432924016*

---

**[7 Recomendado] REBT: reglamento electrotécnico para baja tensión, año 2002.**

*Ceysa,, Barcelona : (2002)*

*848610825X*

---

**[8 Recomendado] RITE : Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios.**

*Paraninfo,, Madrid : (1998)*

---

## Equipo Docente

**FIDEL GARCÍA DEL PINO**

(COORDINADOR)

**Categoría:** PROFESOR COLABORADOR

**Departamento:** INGENIERÍA CIVIL

**Teléfono:** 928451918

**Correo Electrónico:** fgarcia@dic.ulpgc.es