



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS  
DE GRAN CANARIA

**PROYECTO DOCENTE**      **CURSO: 2003/04**

**14533 - TOPOGRAFÍA IV**

**ASIGNATURA:** 14533 - TOPOGRAFÍA IV

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

**TITULACIÓN:** Ingeniero Técnico en Topografía

**DEPARTAMENTO:** CARTOGRAFÍA Y EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA

**ÁREA:** Ingeniería Cartográfica, Geodésica Y Fotogrametría

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

**CURSO:** Segundo curso

**IMPARTIDA:** Segundo cuatrimestre

**TIPO:** Troncal

**CRÉDITOS:** 10,5

**TEÓRICOS:** 4,5

**PRÁCTICOS:** 6

### Descriptor B.O.E.

Replanteos, planimetría y altimetría en obras, encaje y replanteo de un proyecto de obra.

### Temario

Grupo temático 1.- Planimetría de obras. 2.3c

Tema 1 La Cartografía en el Proyecto.0.2c

Lección 1 Características que debe reunir un Plano Topográfico Base realizado para un proyecto. 0.15c

Lección 2 Transformaciones de los Planos Topográficos Base de Proyecto.0.05c

Tema2 Curvas utilizadas en la planta de un proyecto.1.3c

Lección 3 Curvas circulares.0.7c

Lección 4 Curvas de transición.0.6c

Tema 3 Métodos de replanteo 0.5c

Lección 5 Conceptos básicos de replanteo. Características de una red de apoyo para replanteo.0.1c

Lección 6 Señalización de puntos.0.1c

Lección 7 Métodos de replanteo interno por traza de una curva circular.0.1c

Lección 8 Métodos de replanteo externo.0.1c

Lección 9 Metodologías para el replanteo de estructuras.0.1c

Tema 4 Trazados.0.3c

Lección 10 Marcado de alineaciones, ángulos y puntos. Obtención de intersecciones.0.05c

Lección 11 Trazado de perpendiculares.0.05c  
Lección 12 Trazado de paralelas.0.05c  
Lección 13 Trazado de bisectrices.0.05c  
Lección 14 Trazado de alineaciones rectas.0.05c  
Lección 15 Medida de distancia. Problemas de postes y cableado elevado.0.05c

Grupo temático 2.- Altimetría de obras. 1.7c

Tema 5: Estudio del replanteo en alzado de una obra de ingeniería.0.5c

Lección 16 Perfiles longitudinales.0.2c  
Lección 17 Perfiles transversales.0.3c

Tema 6 Proyección de rasantes.0.6c

Lección 18 Rasantes. Acuerdos verticales entre rasantes rectas.0.3c

Lección 19 Sección transversal de una carretera.0.3c

Tema7 Replanteo altimétrico.0.5c

Lección 20 Replanteo de rasantes.0.2c  
Lección 21 Excavación de zanjas y tendidos de tubería. 0.3c

Grupo temático 3 .- Mediciones y cubicaciones.0.3c

Tema 8 Mediciones y cubicaciones.0.3c

Lección 21 Mediciones lineales y de superficie.0.1c  
Lección 22 Medición de volúmenes.0.2c

Grupo temático 4.- La Topografía aplicada a los proyectos de obras0.2c

Tema 9 La topografía aplicada a los proyectos de obras.0.2c

Lección 22 Introducción 0.05  
Lección 23 Proyectos.0.01c  
Lección 24 Documentos que integran un proyecto.0.14c

## Conocimientos Previos a Valorar

Conocimientos de instrumentación y metodologías topográficas  
Conocimientos de cálculo, física y álgebra

## Objetivos

Objetivos didácticos:

\* De tipo informativo:

- Que el alumno adquiera los conocimientos básicos necesarios para calcular, replantear y señalar la planta y alzado de una carretera (como obra de ingeniería de referencia) a partir de su Proyecto de Construcción.

- Que el alumno conozca los conceptos básicos de construcción necesarios para participar en equipos técnicos multidisciplinares.

- Aplicar los objetivos anteriores a procesos constructivos de una carretera.

\* De tipo formativo:

- Que el alumno domine las técnicas y herramientas necesarias para que sea capaz de calcular, replantear y señalar la planta y alzado de cualquier obra.

- Que el alumno sepa analizar y realizar su trabajo con un grado de precisión acorde con el elemento constructivo y fase de ejecución.

## Metodología de la Asignatura

Clases teóricas:

- Método expositivo.

Las estrategias de enseñanza previstas para mejorar el rendimiento a la hora de aplicar este método son:

\* Estrategias dirigidas a suscitar la atención como el uso de contrastes estimulantes, partir de interés, experiencias o conocimientos previos y crear desequilibrios cognoscitivos.

\* Estrategias de generación de expectativas.

-Recursos didácticos:

\* Transparencias.

\*Diapositivas.

\*Vídeos.

Clases de problemas:

La metodología a seguir será la de realización en clase de aquellos problemas propuestos que presentan una mayor complicación. La motivación del alumno se basa en la realización de problemas previamente meditados. Estas clases servirán para aumentar las referencias sobre cada alumno con vistas a la evaluación y para conocer el nivel de aprendizaje adquirido y consolidar aquellos conceptos menos consolidados.

Clases prácticas de campo y gabinete:

Las prácticas diseñan encaminadas a que el alumno se enfrente a problemáticas reales del mundo profesional. Para ello se le plantea el desarrollo de un proyecto desde su problemática inicial hasta su materialización en el campo.

Los objetivos que se persiguen con este método son:

\* Posibilitar el aprendizaje significativo.

\* Posibilitar la cooperación dentro de un equipo de trabajo.

\* Permitir una evaluación eficaz.

## Evaluación

Sistema de evaluación:

El sistema evaluativo propuesto es el siguiente:

A) La evaluación de la asignatura constará de un examen parcial durante el curso y un examen final para recuperar las partes suspensas.

B) Estos exámenes constarán de:

- Teoría, que estará evaluada a partir de una prueba escrita con una serie de cuestiones cortas que pongan de manifiesto la capacidad de síntesis y análisis del alumno, y unos temas que exijan un desarrollo más amplio para poder valorar la capacidad de integración de conocimientos del alumno

- Problemas, consistirán en problemas de mediana dificultad, pero con una componente creativa. La corrección del problema se estructurará de la siguiente forma: planteamiento (30%), desarrollo (30%) y solución (40%).

Para poder presentarse al examen es obligatoria la asistencia diaria a clase.

C) Las prácticas se evaluarán a partir de unos indicadores y una entrevista personal. La nota final de la asignatura se calculará teniendo en cuenta la siguiente proporción:

- Teoría 40% de la nota.

- Problemas 40% de la nota.

- Prácticas 20% de la nota.

Para aprobar la asignatura es obligatorio el asistir a todas las prácticas, aprobar un examen práctico.

## Descripción de las Prácticas

Programa de prácticas

Bloque I.- Trabajo Fin de Curso. 5c

\* Diseño, cálculo y replanteo de un trazado de carreteras.

Se estructurará en cinco fases:

a)- Proyección de la planta (condicionada por la altimetría del lugar) y su definición geométrica.0.8c

b) Cálculo analítico de esa planta y relación con la topografía de apoyo del plano base para calcular los datos de replanteo.0.8c

c) Replanteo de la planta y obtención de los perfiles longitudinales y transversales.0.8c

d) Proyección de la rasante a partir de los perfiles longitudinales y transversales.0.8c

e) Cajeo de los perfiles transversales relacionando traza, rasante y sección tipo. Cubicación de la obra.0.8c

f) Replanteo altimétrico (cabezas y pie de talud).0.8c

g) Elaboración de la Carpeta del Trabajo que constará de Memoria, Cálculos y Planos.0.2c

Bloque II.- Replanteo del trazado anterior.1c

Replanteo mediante estaciones libres a partir del volcado automático de la información

.Bloque IV.- Visitas a obras públicas en ejecución.

## Equipo Docente

**FRANCISCO JESÚS SANTANA SARMIENTO**

**Categoría:** TITULAR DE ESCUELA UNIVERSITARIA

**Departamento:** CARTOGRAFÍA Y EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA

**Teléfono:** 928451950 **Correo Electrónico:** fsantana@dcegi.ulpgc.es