



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS  
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2011/12

14534 - CARTOGRAFÍA IV

**ASIGNATURA:** 14534 - CARTOGRAFÍA 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:** Tercer curso

**IMPARTIDA:** Primer cuatrimestre

**TIPO:** Troncal

**CRÉDITOS:** 4,5

**TEÓRICOS:** 3

**PRÁCTICOS:** 1,5

## Información ECTS

Créditos ECTS:

Horas presenciales: 47

- Horas teóricas (HT):20.5
- Horas prácticas (HP):15
- Horas de clases tutorizadas (HCT):10
- Horas de evaluación:4
- otras:1.5

Horas no presenciales:42

- trabajos tutorizados (HTT):9
- actividad independiente (HAI):38

Idioma en que se imparte:castellano

Horas de trabajo del alumno:

## Descriptores B.O.E.

Cartografía temática: Cartografía para la ordenación del territorio, urbanismo, recursos naturales y medio ambiente. Teledetección..

## Temario

### BLOQUE 1: TELEDETECCIÓN

Tema 1: Introducción a la Teledetección Espacial (2h)

- 1.1.- Generalidades
- 1.2.- Aplicaciones
- 1.3.- Fundamentos físicos

Tema 2: Sistemas de adquisición de datos (4.5)

- 2.1.- Características de las imágenes
- 2.2.- Sistemas sensores
- 2.3.- Programas espaciales

Tema 3: Respuesta espectral de las cubiertas (2 h)

- 3.1.- Firmas espectrales
- 3.2.- Factores que modifican la respuesta espectral

#### Tema 4: Explotación de la Imagen (2h)

4.1.- Generalidades

4.2.- Tipos de explotación

4.3.- Visualización e interpretación de las imágenes digitales

#### Tema 5: Preprocesamiento (8.5h)

6.1.- Corrección de las imágenes

6.2.- Remuestreo

#### Tema 6: Realce de Imágenes (4h)

5.1.- Cambios de escala

5.2.- Ajustes de contraste

5.3.- Operadores espaciales

5.4.- Otras transformaciones

#### Tema 7: Clasificación Digital (4.5h)

7.1.- Conceptos básicos

7.2.- Clasificación

7.3.- Supervisada

7.4.- Clasificación automática

7.5.- Verificación

### BLOQUE 2: CARTOGRAFÍA PARA LA ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y EL MEDIO AMBIENTE

Tema 8: Cartografía para la ordenación del Territorio y Urbanismo (1,5h)

Tema 9: Cartografía para el Medio Ambiente y Recursos Naturales (1h)

### Requisitos Previos

Los conocimientos correspondientes a las asignaturas de:

Cartografía I

Cartografía II

Cartografía III

### Objetivos

A) Conceptuales. El alumno será capaz de:

1. Conocer las principales aplicaciones de la teledetección espacial para la cartografía y el medioambiente
2. Adquirir el vocabulario y terminología específica
3. Recordar y describir los principales conceptos físicos en que se basa la teledetección
4. Conocer las particularidades de los formatos y estructuras de almacenamiento de las imágenes espaciales de mayor interés
5. Conocer los diferentes tipos de sensores y programas espaciales así como su mecanismo de obtención de datos
6. Describir e interpretar las diferentes respuestas espectrales de las cubiertas terrestres
7. Analizar e interpretar los resultados derivados de las estadísticas de una imagen
8. Aplicar los fundamentos de fotointerpretación a las imágenes digitales

9. Recordar los diferentes métodos de realce y mejora de imágenes digitales vistas en fotogrametría digital
  10. Conocer otros métodos para el realce y mejora de las imágenes digitales
  11. Conocer las diferentes etapas y procesos para la corrección geométrica y radiométrica de las imágenes digitales
  12. Conocer el proceso completo de clasificación digital de las imágenes
  13. Entender el rol de la cartografía en los instrumentos legales para la Ordenación del Territorio y Urbanismo, el Medioambiente y los Recursos Naturales
  14. Conocer las componentes cartográficas propias de los documentos para la Ordenación del territorio, el Medioambiente y los Recursos naturales
  15. Analizar la adecuación de uso de los documentos cartográficos para la Ordenación del Territorio y Urbanismo, el Medioambiente y los Recursos Naturales
  16. Conocer y comprender las problemáticas particulares de los casos prácticos a resolver
- B) Procedimentales. El alumno será capaz de:
17. Explorar las principales funciones de un programa de procesamiento de imágenes digitales
  18. Familiarizarse con el aspecto y características de las imágenes espaciales
  19. Adquirir soltura en las operaciones matemáticas a realizar sobre los datos
  20. Extraer y explotar adecuadamente la información contenida en las imágenes
  21. Aplicar los diferentes métodos de realce, mejora y transformación en imágenes digitales
  22. Aplicar las correcciones geométricas y radiométricas necesarias para el registro y/o georreferenciación de imágenes para su explotación
  23. Aplicar diferentes criterios de clasificación en una imagen
  24. Estimar los porcentajes de fiabilidad de una clasificación temática
  25. Aplicar las normas de semiología gráfica y del diseño cartográfico en la presentación de mapas temáticos o de imágenes georreferenciadas
  26. Aplicar los conocimientos de cartografía y legislación en el análisis de los documentos
  27. Desarrollar propuestas de mejora de los contenidos cartográficos en los documentos

## OBJETIVOS GENÉRICOS PARA TODOS LOS TEMAS

28. Desarrollar hábitos de búsqueda de información, documentación, referencias, experiencias. etc. en diferentes medios
29. Conocer y manejar las herramientas necesarias para el cálculo, procesado, análisis, representación y gestión de las imágenes espaciales.
30. Comprender textos técnicos de la materia en inglés
31. Resumir, esquematizar y sintetizar el resultado de los trabajos
32. Redacción de informes técnicos.
33. Expresarse correctamente de forma oral y escrita

## Metodología

La metodología será la correspondiente al modelo ECTS. Consistirá en clases teóricas se impartirán mediante el método de lección magistral con el apoyo de cañón de video y material audiovisual, problemas, prácticas en laboratorio de informática, seminarios, realización de trabajos en grupo y otras tareas (cuestionarios, tutorías virtuales, foros y glosarios, principalmente) facilitadas principalmente por las utilidades del entorno virtual de aprendizaje Moodle.

## Criterios de Evaluación

- Prueba teórica de Convocatoria (10%)
- Cuestionarios de Moodle (5%)
- Tareas propuestas por el profesor (15%)
- Entrega y exposición del trabajo dirigido sobre el temario del Bloque 2 (20%)
- Entrega de las Prácticas de la 2 a la 5 (35%)
- Entrega de la Práctica 6 (15%)

La evaluación es continua, de manera que aquellas tareas que se propongan, si no son entregadas en la fecha propuesta, ya no podrán ser entregadas hasta la siguiente Convocatoria Oficial.

Las prácticas y los trabajos dirigidos sólo serán evaluables si son entregados en la fecha propuesta. En caso de tener una segunda fecha para su entrega o recuperación, la calificación de la misma sufrirá una penalización del 20% de la nota.

No habrá pruebas teóricas parciales. La prueba de Teoría establecida tendrá lugar en la Convocatoria Oficial.

No se podrá aprobar la asignatura si se tiene menos de 4 puntos en la prueba teórica de Convocatoria o menos de 4 tanto en la parte teórica (suma de la prueba teórica, los cuestionarios y los trabajos dirigidos) como en la práctica. Asimismo se deberán de entregar al menos el 80% de las prácticas.

No se evaluarán aquellas actividades cuando se establezca que deban realizarse en horas de clase y no se hayan realizado en la misma.

El profesor podrá solicitar a los alumnos que defiendan oralmente sus prácticas o trabajos entregados. Dicha evaluación se realizará únicamente en el día establecido para ello, y la nota obtenida será la nota definitiva de dicha práctica.

Los alumnos que se hayan presentado a alguna de las prácticas o pruebas de Teoría, aunque no se presenten a la prueba de Convocatoria Oficial, aparecerán como "PRESENTADO" y obtendrán la calificación correspondiente a las pruebas realizadas hasta ese momento, salvo que previamente a la misma hayan hecho saber por correo electrónico al profesor su renuncia. En caso de renuncia, NO SE GUARDARÁN LAS NOTAS PARCIALES OBTENIDAS HASTA ESE MOMENTO.

## Descripción de las Prácticas

1. Introducción a la plataforma de software (L) (2h)
2. Respuesta espectral de las cubiertas (L) (2h)
3. Georreferenciación y maquetación (L)(2h)
4. Mosaico y maquetación (L)(2h)
5. Mejora, realce digital y maquetación (L)(2h)
6. Clasificación, maquetación y memoria descriptiva (L)(4h)

(L) = Práctica de Laboratorio

## Bibliografía

---

### [1 Básico] Legislaciones varias

*Boletín Oficial de Canarias (BOC)*

---

### [2 Básico] Legislaciones varias

*Boletín Oficial del Estado (BOE)*

---

### [3 Básico] Elementos de teledetección /

*Carlos Pinilla Ruiz.*

*Ra-Ma., Madrid : (1995)*

8478972021

---

### [4 Básico] Fundamentos de teledetección espacial /

*Emilio Chuvieco.*

*Rialp., Madrid : (1996) - (3ª ed. rev.)*

843213127X

---

### [5 Básico] Introduction to remote sensing /

*James B. Campbell.*

*The Guilford Press., New York : (2002) - (3rd ed.)*

1572306408

---

### [6 Básico] Legislación urbanística, territorial y de medio ambiente de Canarias /

*José Suay Rincón, Antonio Domínguez Vila.*

*Tirant lo Blanch., Valencia : (2002)*

8484425134

---

### [7 Básico] Manual de Prácticas de teledetección

*Martín, M. Morant, T. y Toscano, F.*

- (2006)

## Organización Docente de la Asignatura

Contenidos	Horas					Competencias y Objetivos
	HT	HP	HCT	HTT	HAI	
Tema 1	2					1,2,3
Tema 2	2					4,5
Tema 3	4.5	0.5				6,19
Tema 4	2					7,20

Contenidos	Horas					Competencias y Objetivos
	HT	HP	HCT	HTT	HAI	
Tema 5	3.5	0.5				9,10,11
Tema 6	4					11,19,22
Tema 7	3.5	0.5				12,22,23,24
Tema 8				2		13,14,15,16,28
Tema 9				2		13,14,15,16,28
Práctica 1		2				17,29
Práctica 2		2				18,29
Práctica 3		2				25,29
Práctica 4		2				25,29
Práctica 5		2				21,29
Práctica 6		4				12,21,23,25,29
Actividad dirigida 1				2		1,2,3,28,30,32
Actividad dirigida 2					4	11,19,22
Actividad dirigida 3					4	11,13,14,15,16,19,22,28

## Equipo Docente

**FRANCISCO JAVIER IGLESIAS MOSCOSO**

(RESPONSABLE DE PRACTICAS)

**Categoría:** TITULAR DE ESCUELA UNIVERSITARIA

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

**Teléfono:** 928451972 **Correo Electrónico:** figlesias@dcegi.ulpgc.es

**FERNANDO TOSCANO BENÍTEZ**

(COORDINADOR)

**Categoría:** PROFESOR COLABORADOR

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

**Teléfono:** 928451960 **Correo Electrónico:** ftoscano@dcegi.ulpgc.es

## Resumen en Inglés

We will study the applications of remote sensing in the field of cartography, and the study of cartography applied to the environment and spatial planning