

FOTOINTERPRETACIÓN

CÓDIGO: 0164

PROFESOR/A RESPONSABLE: Martínez Casasnovas, José Antonio

OTRO PROFESORADO: Alcázar Montero; Jorge; Olarieta Alberdi, José R.; Poch Claret, Rosa M.; Roca Rafos, Jordi

DEPARTAMENTO: Medi Ambient i Ciències del Sòl

CRÉDITOS: 1 T + 2 P **CUATRIMESTRE:** 2

OFERTADA COMO LIBRE ELECCIÓN: NO

CO-REQUISITOS

ES CO-REQUISITO DE

TITULACIONES DONDE SE IMPARTEN LA ASIGNATURA:

Ing. Técnica en Explotaciones Forestales – OP

Ing. Técnica en Hortofruticultura y Jardinería – OP

Ing. Técnica en Mecanización y Construcciones Rurales – OP

OBJETIVOS

Entrenamiento en técnicas de análisis de documentos susceptibles de fotointerpretación, especialmente fotografías aéreas estereoscópicas.

METODOLOGÍA

La asignatura es de 3 créditos, repartidos en 1 de teoría y 2 de prácticas. Las prácticas consisten en la interpretación de pares estereoscópicos de fotografías aéreas verticales mediante el uso de estereoscopios. Por eso, es necesario tener visión estereoscópica (algunos defectos de visión, como por ejemplo el estrabismo, impiden la visión estereoscópica y, en consecuencia, el seguimiento de la asignatura).

Cada práctica tiene una duración de 4 horas dividida en dos sesiones de 2 horas.

PROGRAMA/TEMARIO

TEORÍA:

1. INTRODUCCIÓN Y FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA TELEDETECCIÓN.
 - Concepto de teledetección, fotointerpretación y fotogrametría.
 - Fundamentos físicos.
 - Ventajas y limitaciones de la fotointerpretación respecto a otras técnicas de adquisición de datos.
2. ELEMENTOS Y CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES DE LOS SISTEMAS FOTOGRÁFICOS.
 - Características de las cámaras fotográficas: componentes.
 - Tipos de fotografías aéreas.
 - Puntos característicos de un fotograma.

- Elementos geométricos: distancia focal, altura del vuelo, escala, resolución.
 - Diferencias entre un mapa y una fotografía aérea.
 - Adquisición de fotografías aéreas.
3. VISIÓN ESTEREOSCÓPICA Y MEDIDAS EN FOTOGRAFÍAS AÉREAS.
- El modelo estereoscópico.
 - Elementos geométricos del aparato estereoscópico.
 - Exageración vertical.
 - Medidas horizontales: distancias, ángulos y áreas.
 - Desplazamiento radial y diferencias por el relieve.
 - Paralaje y su medida.
4. FOTOINTERPRETACIÓN: PRINCIPIOS BÁSICOS.
- Elementos de la interpretación de fotografías aéreas: forma, tamaño, patrón, tonos de grises, textura fotográfica, sombra, localización y asociación.
 - Estrategias y proceso de la fotointerpretación.
5. APLICACIONES DE LA FOTOINTERPRETACIÓN.
- Cartografía de usos del suelo y cobertura vegetal
 - Geología y cartografía de suelos.
 - Identificación de formas del terreno.
 - Aplicaciones agrícolas.
 - Aplicaciones forestales.

PRACTICAS:

1. Trabajo con fotografías aéreas individuales (sin estereoscópico).
Delimitación en el mapa del terreno cubierto por un fotograma – Calculo de la altura del vuelo y de la foto escala – Diferencias de escalas entre las cotas máxima y mínima.
2. Trabajo con un par estereoscópico de fotografías aéreas.
Transferencia de puntos principales – Trazado de la línea de vuelo – Colocación y alineación de los fotogramas - Delimitación del área con visión estereoscópica – Trazado de la red de drenaje: ríos con plana de inundación, ríos encajados, torrentes, barrancos, fondos de valle plana y formas asociadas.
3. Fotogeología.
Superficies geomorfológicas: llanas, vertientes y escarpes – Rupturas de pendiente y divisorias – Mapa fotogeológico – Corte fotogeológico.
4. Fotointerpretación aplicada a la cartografía de suelos.
Análisis de elementos – Delimitación de unidades para el muestreo y cartografía de suelos.
5. Fotointerpretación en aplicaciones forestales.
Estimación del volumen de madera: diámetro de copas y altura de árboles – Delimitación de áreas quemadas – Identificación de los diferentes tipos de vegetación, especies y usos del suelo – Identificación de enfermedades, plagas y estrés hídrico – Determinación de la fracción de capacidad cubierta.

PALABRAS CLAVE

Interpretación de fotografías aéreas, fotointerpretación, fotogeología, cartografía.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

1ª Convocatoria:

- Examen teórico-práctico de las materias explicadas en las clases de teoría y prácticas, que supondrá un 80% de la calificación final.
- Evaluación continua de las prácticas, que supondrá un 20% de la calificación final.
- Ambas partes deben ser aprobadas por separado.

2ª Convocatoria:

- Examen teórico y práctico de las materias explicadas en las clases de teoría y prácticas, que supondrá el 100% de la calificación. El examen de prácticas puede requerir la utilización de estereoscopios.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- AVERY, T.E.; BERLIN, G.L. – 1985 – Fundamentals of remote sensing and air Photo interpretation. – McMillan.
- CHUVIECO, E. – 1990 – Fundamentos de la teledetección espacial. – Rialp. Madrid.
- DENT, B.D. – 1993 – Cartography: thematic map design – C.Brown publishers.
- DE WULF, R. – 1992 – Optical remote sensing methods for agricultural crop growth monitoring and yield production – University of Gent.
- HOWARD, J.A. – 1991 – Remote sensing forest resources: theory and application – Chapman & Hall
- MULDERS, M.A. – 1994 – Remote sensing for landscape analysis – WAU
- LILLESAND, T.; KIEFER, R.W. – 1994 – Remote sensing and image interpretation – John Wiley and sons
- PAINE, D.P. – 1981 – Aerial photography and image interpretation for resource management - John Wiley and sons
- SPURR, S. – 1948 – Aerial photography in forestry –
- Van ZUIDAM, R.A. – 1985 – Aerial photo-interpretation in terrain analysis and geomorphologic mapping – Smiths publishers.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA