

Plan 279 Ing. de Montes

Asignatura 22281 TELEDETECCION

Grupo 1

Presentación

Programa Básico

Teledetección espacial. Tratamiento digital de imágenes. Bases físicas de la teledetección. Aplicaciones: clasificación digital, índices de vegetación, evapotranspiración, incendios forestales.

Objetivos

Formar al alumno en las bases de la teledetección espacial y la presentación de esta nueva técnica como una herramienta para numerosas aplicaciones agroforestales.

Programa de Teoría

INTRODUCCIÓN:

Tema 1: Teledetección espacial.(Práctica 1)

TRATAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES:

Tema 2: Tratamiento radiométrico.(Práctica 2)

Tema 3: Tratamiento geométrico.(Práctica 3)

BASES FÍSICAS DE LA TELEDETECCIÓN:

Tema 4: Las radiaciones solar y terrestre.

Tema 5: Calibración y corrección atmosférica de imágenes.(Práctica 5)

Tema 6: La radiación y las superficies naturales.(Práctica 6)

TÉCNICAS ESTADÍSTICAS AVANZADAS:

Tema 7: Transformaciones globales. Aplicaciones.(Práctica 7)

Tema 8: Técnicas de clasificación. Aplicaciones.(Práctica 8)

APLICACIONES:

Tema 9: Obtención de cartografía.(Práctica 9)

Tema 10: Índices de vegetación. Principales aplicaciones.(Práctica 10)

Tema 11: Estimación de la temperatura del suelo y de la radiación solar.(Práctica 11)

Tema 12: Evapotranspiración. Estrés hídrico.(Práctica 12)

Tema 13: Biomasa y productividad neta primaria. Rendimientos.(Práctica 13)

Tema 14: Inventarios forestales.(Práctica 14)

Tema 15: Incendios forestales.(Práctica 15)

Programa Práctico

INTRODUCCIÓN:

Práctica 1: Análisis visual de imágenes y de sus histogramas.

TRATAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES:

Práctica 2: Práctica de tratamiento radiométrico de imágenes.

Práctica 3: Georreferencia de una imagen Landsat-TM

BASES FÍSICAS DE LA TELEDETECCIÓN:

Práctica 5: Calibración y corrección atmosférica de imágenes Landsat TM.

Práctica 6: Interpretación visual de una imagen Landsat-TM y obtención de firmas espectrales.

TÉCNICAS ESTADÍSTICAS AVANZADAS:

Práctica 7: Análisis de componentes principales. Aplicaciones.

Práctica 8: Clasificación de una imagen Landsat-TM. Interpretación de resultados.

APLICACIONES:

Práctica 9: Uso de modelos digitales del terreno.

Práctica 10: Aplicaciones de los índices de vegetación.

Práctica 11: Estimación e interpretación de la temperatura del suelo y de la radiación solar.

Práctica 12: Indicadores de estrés hídrico.

Práctica 13: Estimación de rendimientos de cultivos de cereal.

Práctica 14: Inventarios forestales.

Práctica 15: Cartografía de zonas quemadas.

Nota: Las prácticas se realizarán en el aula de informática; en función de matriculados y capacidad del aula se establecerán los grupos de prácticas.

Evaluación

Examen escrito final. 1/4 de la calificación final vendrá dada por la

asistencia y buen aprovechamiento de las clases prácticas. Las clases prácticas son obligatorias.

Bibliografía

- BARRET and CURTIS: Introduction to environmental remote sensing. Ed. Chapman and Hall. 1992.
 - CHUVIECO: Técnicas de teledetección espacial. Ed. Rialp. 1995.
 - FRAYSEE (Ed.): Remote sensing applications in agriculture and hidrology. Ed. Balkema. 1980.
 - GANDIA y MELIA: La teledetección en el seguimiento de los recursos naturales. Recursos renovables: agricultura. Ed. Universidad de Valencia. 1991.
-

-
- INRA: Agrometeorologie. Applications de la télédétection a l'agriculture. Ed. INRA. Francia. 1995.
 - HOWARD: Remote sensing of forest resources, theory and application. Ed. Chapman and Hall, 1991.
 - LILLESAND and KIEFER: Remote sensing and image interpretation. Ed. John Wiley and sons. 1994.
 - MOREIRA y OJEDA: Andalucía, una visión inédita desde el espacio. Ed. Junta de Andalucía. 1992.
 - ORMEÑO: Teledetección fundamental. Ed. E.U. de Ingeniería Técnica Topográfica de la Universidad Complutense de Madrid.
 - PINILLA: Elementos de teledetección. Ed. Rama. 1995.
 - SABINS: Remote sensing: principles and interpretation. Ed. Freeman. 1978.
 - SANCHO y CHUVIECO: Iberoamérica desde el espacio. Ed. Lunberg. 1992.
 - SCANVIC: Teledetección aplicada. Ed. Paraninfo. 1989.
 - STEVEN and CLARK (Ed.): Applications of Remote Sensing in Agriculture. Ed. Butterworths. 1990.
-