

Teledetección aplicada a la Geología 60314

Programa: Geología
Master: Iniciación a la investigación en geología

Centro responsable

Facultad de Ciencias

Departamento

Ciencias de la Tierra

Tipo asignatura: OP

Curso:

Duración: 3S2

Créditos: 7

Idioma:

Horas de teoría: 21

Horas de prácticas: 48

Horas otros: 106

Total horas: 175

Área

Geodinámica Externa

Metodología docente

La metodología docente conlleva el desarrollo de clases teóricas, de clases prácticas en gabinete (salas de informática) y de prácticas de campo. Además, el trabajo personal por parte del estudiante. El desglose en horas de aprendizaje por parte del alumno estimado será:

Teoría: 21 horas

Prácticas de Gabinete/Problemas: 40 horas

Prácticas de Campo: 8 horas (8 horas/día)

Trabajo personal: 106 horas

Tipo de evaluación

La evaluación se realizará mediante la resolución de cuestiones teóricas (20% de la nota), prácticas (30% de la nota) y de un trabajo personal práctico (50% de la nota).

Objetivo de la asignatura

En esta asignatura se van a adquirir conocimientos básicos y destrezas a partir de la utilización de imágenes de satélite. Se analizarán las características de las zonas del espectro electromagnético más útiles en ese campo, se estudiarán las técnicas de procesamiento de imagen para finalmente extraer el máximo de información de las mismas. El objetivo final, una vez conseguidos los anteriores, es su posterior aplicación en el ámbito de la Geología (identificación de materiales, estructuras, prospección de recursos, prevención de riesgos, evolución de medios dinámicos, impacto ambiental,...).

Contenido (breve descripción de la asignatura)

Programa: **Teoría.** Introducción e historia de la Teledetección. Espectro electromagnético. Interacción con la materia. Plataformas y sensores. Ondas ópticas. Interpretación de imágenes. Infrarrojo térmico. Microondas. Procesado digital de imágenes: preparación y generación de información. **Prácticas.** Identificación de diversas cubiertas de la superficie terrestre. Interpretación imágenes B/N, color real, falso color. Interpretación imágenes térmicas. Interpretación imágenes radar. Procesado digital de imágenes. Reconocimiento de diversas rocas, suelos, modelados, estructuras. Aplicación al estudio de riesgos naturales. Variación de medios dinámicos. Prospección de recursos.

Observaciones

Dado que incluso el contenido teórico de esta asignatura tiene un carácter eminentemente práctico se utilizarán permanentemente soportes informáticos existentes en la facultad y diversas imágenes de satélite (fundamentalmente Landsat y ERS). Para realizar su trabajo personal se elegirán zonas de la región con características variadas donde puedan aplicar lo aprendido.

Profesores que imparten la asignatura

María Asunción SORIANO

E-mail: asuncion@unizar.es

Bibliografía

Campbell, J.B. (1996) Introduction to Remote Sensing. Ed. Taylor&Francis. 622 p.

Chuvieco, E. (2000) Fundamentos de Teledetección espacial. Ed. Rialp. 568 p.

Lillesand, T.M. y Kiefer, R.W. (1987) Remote sensing and image interpretation. Wiley. 721 p.

Rees, W.G. (2001) Physical principles of remote sensing. Cambridge. 343 p.

Schowengerdt, R.A. (1997) Remote sensing. Models and methods for image processing. Academic Press. 522 p.