

**GL 60G SEMINARIO I: IMÁGENES SATELITALES: FUNDAMENTOS E
INTERPRETACIÓN**

Unidades Docentes: 8

Requisitos: GL 41 E, GL 54 C, GL 54 A

OBJETIVOS

Su objetivo principal es capacitar a los alumnos para reconocer imágenes satelitales, una herramienta de apoyo para los proyectos en geología, que conozcan los distintos tipos de imágenes de sensores remotos y procesarlas, para obtener la información que les sea de interés.

METODOLOGIA

El curso consta de dos partes: la primera es teórica donde se realizarán las clases utilizando dispositivas, introduciendo todos los conceptos de teledetección. La segunda es práctica, se realizará en el Laboratorio de Sensores Remotos, donde se les enseñará a utilizar un software (Envi), y a procesar las imágenes en los computadores.

PARTE I: TEORÍA

1. Fundamentos de teledetección

- 1.1. Visión
- 1.2. Energía electromagnética
- 1.3. El espectro electromagnético
- 1.4. Interacción entre la luz y la materia
- 1.5. Características de las imágenes

2. Sensores Remotos

- 2.1. Tipos de Sensores Remotos
- 2.2. El origen de la información en Sensores Remotos

3. Fotografías Aéreas e Imágenes Multiespectrales

- 3.1. La tecnología del film
- 3.2. Características de las fotografías aéreas
- 3.3. Espectros de reflectancia
- 3.4. Fotografías multiespectrales
- 3.5. Imágenes multiespectrales

4. Las Imágenes Satelitales

- 4.1. Satélites y Sensores
- 4.2. Características de las imágenes
- 4.3. Términos relativos a las imágenes
- 4.4. Los productos de las imágenes
- 4.5. Usos de las imágenes satelitales en geología

5. Procesamiento Digital de Imágenes Satelitales

- 5.1. Formato de las imágenes satelitales
- 5.2. Georeferencia, escala y errores
- 5.3. Análisis visual
- 5.4. Combinación de bandas
- 5.5. Componentes principales
- 5.6. Razones de bandas
- 5.7. Clasificaciones no supervisadas
- 5.8. Visualizaciones 3 D, DEMs y topografía
- 5.9. Softwares

PARTE II: PROCESAMIENTO REAL

6. Introducción a Envi (Software)

7. Exploración de Recursos

- 7.1. Espectrometría de minerales – PIMA
- 7.2. Landsat 7, mapas temáticos y Crosta
- 7.3. Análisis multiespectrales y multitemporales
- 7.4. Geoscan
- 7.5. Aster
- 7.6. Hyperion
- 7.7. Generación de zonas de interés
- 7.8. Generación de mapas predictivos (alteraciones)