
Introducción a la teledetección con Radar de Apertura Sintética



Formación a Distancia

Modalidad: Virtual. No hay un horario fijo para ingresar ni realizar las actividades. El curso está pensado para que cada uno/a pueda ir avanzando según sus tiempos.

Objetivo General: brindar las bases teóricas a la teledetección con imágenes SAR, mostrando imágenes de ejemplo y presentando las aplicaciones más importantes. No es objetivo de este curso ejercitar en el procesamiento de imágenes SAR.

Objetivos Específicos:

- Comprender los fundamentos básicos de la tecnología de Radar de Apertura Sintética (SAR)
- Conocer los parámetros y mecanismos que intervienen en el proceso de captura de la imagen, y su interpretación.
- Presentar las aplicaciones SAR más destacadas en los campos de topografía, geología, emergencias y alerta temprana, agricultura, obras e ingeniería.
- Leer e interpretar datos y metadatos de imágenes SAR mediante software específico.

Contenidos:

MÓDULO I: Fundamentos SAR

Fundamentos SAR: Imagen Óptica vs Imagen de RADAR - Teledetección en Microondas - Radar de Apertura Sintética (SAR) - Bandas SAR - Ventajas y Limitaciones - Geometría de Adquisición - Modos de Adquisición - Productos - Formatos - Misiones.

MÓDULO II: Parámetros e Interacción

Ecuación del radar - Coeficiente de Retrodispersión - Ángulo de Incidencia - Longitud de onda - Polarización - Rugosidad y Estructura Geométrica - Permisividad Eléctrica.

MODULO III: Datos SAR

Datos SAR: Acceso a Datos SAR - Presentación del Software SNAP: Contexto, Ventajas & Limitaciones - Lectura de Datos SAR en SNAP: Importar Imagen - Estructura del Producto - Metadatos - Bandas - Imágenes en órbita Ascendente vs Descendente - Distorsiones geométricas- Ejemplos.

MÓDULO IV: Aplicaciones SAR

Productos y Aplicaciones SAR - Aplicaciones en Topografía: Modelos Digitales de Elevaciones - Aplicaciones en Geología: Monitoreo de Volcanes, Mapeo de Lineamientos Estructurales - Aplicaciones en Emergencias y Alerta Temprana: Susceptibilidad de Deslizamientos, Mapeo de Inundaciones, Mapeo de Derrame de Petróleo - Aplicaciones en Agricultura: Clasificación de Cultivos, Humedad del Suelo - Aplicaciones en Obras e Infraestructura: Monitoreo de Infraestructura Vial.