UST
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS



DIPLOMADOS 2027

DIPLOMADO EN **TELEDETECCIÓN APLICADA A MINERÍA Y MEDIOAMBIENTE**

FACULTAD DE **INGENIERÍA Y NEGOCIOS**

MODALIDAD
NO PRESENCIAL

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
ACREDITADA NIVEL AVANZADO

DOCENCIA Y RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN
GESTIÓN ESTRATÉGICA Y RECURSOS INSTITUCIONALES
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD
VINCULACIÓN CON EL MEDIO
HASTA 10 DE DICIEMBRE DE 2030

CNA Comisión Nacional de Acreditación Chile

INFÓRMATE MÁS EN
POSTGRADOUST.CL

UST
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

DIPLOMADO EN TELEDETECCIÓN APLICADA A MINERÍA Y MEDIOAMBIENTE

PERFIL DE EGRESO

El egresado será capaz de procesar y analizar imágenes satelitales y aéreas, integrando metodologías cualitativas y cuantitativas en proyectos de investigación y aplicaciones profesionales en recursos naturales y medioambiente, contribuyendo a las necesidades del medio y a la capacidad científica en Chile.

DIRIGIDO A

Profesionales de las ciencias de la Tierra, la ingeniería y disciplinas afines dedicados a la planificación, gestión y monitoreo de recursos naturales, el medioambiente y el ordenamiento territorial: geofísica, geografía, geología, geomática, topografía, biología, cartografía, agronomía e ingenierías civil, industrial, forestal, ambiental, en minas, informática y telecomunicaciones. También estudiantes de último año de estas carreras. Otros perfiles se evalúan mediante entrevista con la dirección del programa.

ELEMENTOS DIFERENCIADORES

- **Radar de apertura sintética (SAR):** un módulo completo sobre una tecnología de creciente interés en aplicaciones mineras y ambientales.
- **Foco en minería y medioambiente:** mapeo de minerales y vegetación, remociones en masa, deformaciones del terreno e inundaciones.
- **Todas las fuentes de datos:** imágenes multiespectrales, hiperespectrales, LiDAR y radar.
- **Análisis con R:** procesamiento espacial reproducible y automatización por lotes.

UST
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

PLAN DE ESTUDIOS

DURACIÓN: 130 HORAS CRONOLÓGICAS

MÓDULO I

FUNDAMENTOS DE TELEDETECCIÓN Y SIG

- Introducción a la teledetección espacial y órbitas de satélites de observación de la Tierra.
- Resolución espacial, radiométrica, espectral y temporal.
- Espectro solar, espectro térmico y microondas.
- Corrección radiométrica, atmosférica y geométrica; histograma y estadísticas ráster.
- Introducción a los SIG: formatos vectorial y ráster, bases de datos espaciales, geoprocesamientos y generación de mapas.

MÓDULO II

PROCESAMIENTO DE IMÁGENES MULTI E HIPERESPECTRALES

- Software de teledetección, metadata ráster, combinaciones RGB e interpretación visual.
- Clasificaciones supervisadas y no supervisadas, y mapas de uso del suelo.
- Curvas espectrales, índices espectrales y mapeo espectral.
- Aplicaciones para mapeo de vegetación y minerales.
- Análisis multitemporal para monitoreo ambiental.

MÓDULO III

MODELOS DE ELEVACIÓN DIGITAL Y LIDAR

- Estructura de un modelo digital de elevación (DEM); modelos de superficie y de terreno.
- Qué es y cómo funciona el LiDAR, tipos y componentes de un sistema LiDAR.
- Procesamiento de datos LiDAR y extracción de objetos.
- Mapas de susceptibilidad a remociones en masa.
- Cálculo de volúmenes de movimientos de tierra.

MÓDULO IV

PROCESAMIENTO DE IMÁGENES RADAR (SAR)

- Principios de la teledetección radar: amplitud, fase y polarizaciones.
- Radar de apertura sintética (SAR) y características de la imagen.
- Correcciones radiométricas y geométricas, ruido speckle y filtros.
- Detección de cambios, mapeo de desplazamientos e inundaciones.
- Análisis de deformaciones del terreno en el tiempo.

(*) Los programas de Diplomados UST recibirán su diploma en formato digital.

MÓDULO V

ANÁLISIS ESPACIAL CON R
Datos espaciales y sistemas de referencia de coordenadas en R.
Manipulación de datos ráster y vectoriales, y análisis exploratorio.
Visualización de puntos, líneas, polígonos y ráster.
Matemática de bandas, recortes y máscaras.
Procesamiento por lotes.

DIRECTOR

José Manuel Lattus Sanhueza
Geólogo, Licenciado en Ciencias mención Geología; Magíster en Teledetección. Especialista en SIG y teledetección.

ACADÉMICOS

Felipe Ignacio Ugalde Peralta
Geólogo, Licenciado en Ciencias mención Geología; Magíster en Ciencias mención Geología.

Paola Montes de Oca
Agrimensora e Ingeniera Geodesta, U. del Zulia, Venezuela; Magíster en Teledetección, U. Mayor.

Alex González Fuentes
Ingeniero en Estadística; Magíster en Ciencias de la Computación.

INFORMACIÓN DEL **PROGRAMA**



MODALIDAD:
NO PRESENCIAL

130
HORAS

CERTIFICACIÓN
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

FORMAS DE PAGO

- **WEBPAY / TARJETA DE DÉBITO O TARJETA DE CRÉDITO:** LAS CUOTAS QUE PERMITA TU BANCO.
- **8 CUOTAS SIN INTERÉS:** FINANCIAMIENTO DIRECTO CON SANTO TOMÁS PARA DIPLOMADOS.
- **HASTA 18 CUOTAS SIN INTERÉS** CON TARJETA DE CRÉDITO A TRAVÉS DE MERCADOPAGO.

BENEFICIOS Y DESCUENTOS

BENEFICIO	DESCUENTO
BECA FUNCIONARIOS ASOCIACIÓN CHILENA DE MUNICIPALIDADES	30%
BECA EGRESADOS SANTO TOMÁS	25%
BECA FUNCIONARIOS/AS O DOCENTES PLANTA ST	25%
BECA FUNCIONARIOS PÚBLICOS	20%
BECA FUNCIONARIOS SLEP	20%
BECA COMITÉ OLÍMPICO DE CHILE	20%
BECA EGRESADOS/AS POSTGRADOS UST	15%
PAGO AL CONTADO	10%

UST
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

DIRECCIÓN GENERAL DE POSTGRADO



DIPLOMADOS 2027

VICERRECTORÍA **ACADÉMICA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO**

facebook.com/PostgradosUST

postgradosust

CNA
Comisión Nacional de Acreditación Chile

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
ACREDITADA NIVEL AVANZADO

DOCENCIA Y RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN
GESTIÓN ESTRATÉGICA Y RECURSOS INSTITUCIONALES
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD
VINCULACIÓN CON EL MEDIO
HASTA 10 DE DICIEMBRE DE 2030

INFÓRMATE MÁS EN
POSTGRADOUST.CL