



PROGRAMA DE ASIGNATURA Año 2025

ANTECEDENTES GENERALES*

CARRERA	Ingeniería Civil en Geomensura y Geomática					
NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Percepción remota					
CÓDIGO DE LA ASIGNATURA	GGIG84					
AÑO/SEMESTRE	Cuarto año/Semestre VIII					
TIPO DE FORMACIÓN**	GENERAL (G)		BÁSICA (B)		PROFESIONAL (P)	X
DURACIÓN	SEMESTRAL	X	ANUAL		OTRO (MODULAR)	
FLEXIBILIDAD	OBLIGATORIO (O)	X	ELECTIVO (E)			
CARÁCTER	TEÓRICO-PRÁCTICO (TP)		TEÓRICO Y PRÁCTICO (T/P)	X	PRÁCTICA (P)	
MODALIDAD	PRESENCIAL	X	VIRTUAL		MIXTA	
CRÉDITOS SCT	6 SCT					
HORAS DE DEDICACIÓN	HORAS PRESENCIALES DIRECTAS	4P	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	6 C		
APRENDIZAJES PREVIOS REQUERIDOS						

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Competencia Específica y/o Genérica	1.2 Diseña modelos geomáticos a partir de información geoprocesada para dar respuesta a las necesidades del territorio desde el punto de vista de la geomática.
Nivel de Desarrollo de la competencia	1.2.2 Examina modelos del área de la geomensura y la geomática considerando información de sensores remotos que permitan resolver necesidades territoriales.
Resultado/s de Aprendizaje	1.2.2.1 Compara los fundamentos teóricos en los que se sustentan los sensores remotos con el fin de establecer diferentes escenarios de respuesta a las necesidades territoriales. 1.2.2.2 Examina modelos del área de la geomensura y la geomática considerando información de sensores remotos que permitan resolver necesidades territoriales.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje 1: Introducción

- Introducción
- Estado del arte
- Aplicaciones

Unidad de Aprendizaje 2: Fundamentos de la percepción remota

- La imagen satelital
- Movimiento ondulatorio
- La radiación electromagnética
- El espectro electromagnético
- Leyes de la radiación electromagnética
- Terminología radiométrica
- Fuentes de energía electromagnética

Unidad de Aprendizaje 3: Interacción de la radiación

- Interacción macroscópica
- Interacción atómica y molecular.
- Emisividad
- Composición de la atmósfera
- Efectos atmosféricos
- Correcciones atmosféricas

Unidad de Aprendizaje 4: Sensores remotos y plataformas satelitales

- Sensor remoto
- Tipos de sensores
- Plataformas satelitales
- Tipos de imágenes
- Consideraciones para la obtención de imágenes

Unidad de Aprendizaje 5: Correcciones

- Corrección de una imagen
- Errores en una imagen
- Corrección geométrica, radiométrica y atmosférica

Unidad de Aprendizaje 6: Corrección geométrica

- Puntos de control
- Reproyección y recorte
- Georreferenciación de imágenes mediante puntos de control
- Validación y análisis de la corrección geométrica
- Georreferenciación imagen a imagen

Unidad de Aprendizaje 7: Corrección radiométrica

- Radiancia
- Reflectividad

Unidad de Aprendizaje 8: Análisis visual de imágenes

- Análisis de las estadísticas de la imagen
- El Histograma, color y contraste
- Composición color verdadero y falso color

- Aritmética de bandas
- Índice óptimo para la selección de bandas
- Imagen binaria y umbral

Unidad de Aprendizaje 9: Realce radiométrico

- Tipos de realces
- Cambios de escala
- Filtrados
- Filtro paso alto y paso bajo
- Filtros de borde y direccionales

Unidad de Aprendizaje 10: Clasificación digital y análisis multitemporal

- Introducción
- Clasificación supervisada y no supervisada
- Transformaciones
- Componentes principales
- Validación de una clasificación

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN
1.2.2.1 Compara los fundamentos teóricos en los que se sustentan los sensores remotos con el fin de establecer diferentes escenarios de respuesta a las necesidades territoriales.	Clase magistral. Lectura de artículos científicos. Talleres prácticos.	Control diagnóstico: evaluación formativa. Talleres: pauta de corrección. Prueba escrita: pauta de evaluación.
1.2.2.2 Examina modelos del área de la geomensura y la geomática considerando información de sensores remotos que permitan resolver necesidades territoriales.	Clase magistral. Lectura de artículos científicos. Estudio de casos. Talleres prácticos.	Talleres: pauta de corrección. Prueba escrita: pauta de evaluación.

BIBLIOGRAFÍA.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA / BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Bibliografía Básica:1 Complementaria:2	Clasificación Biblioteca	Autor	Título	Editorial
1	<u>526 CHU</u> <u>2010</u>	<u>Chuvieco Salinero,</u> <u>Emilio</u>	<u>Teledetección ambiental : La</u> <u>observación de la tierra desde el</u> <u>espacio</u>	<u>Barcelona [España] :</u> <u>Ariel , 2010.</u>
1	621.3678 JEN 1986	John R. Jensen.	Introductory digital image processing : : a remote sensing perspective /	Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall , 1986.
1	526.9823 CHU	Chuvieco Salinero, Emilio	Fundamentos de teledetección espacial	Madrid : Rialp , 1996
2	ICGEO F363a 2008	Fernández San Martín, Luis	Análisis multitemporal de depósitos piroclásticos volcán Lascar	Antofagasta : Universidad de Antofagasta, Facultad de Ingeniería, Departamento Ingeniería en Geomensura , 2008.
1	621.367 CUE 2010	Cuevas, Erik	Procesamiento digital de imágenes usando MatLAB	México : Alfaomega , 2010.
1	621.367 GON 2009	González, Rafael C.	Digital image processing using MATLAB	Estados Unidos : Gatesmark Publishing , 2009.
2	IEGEO B894p 2007	Bruna Bon, Muriel Larissa	Plataformas satelitales de teledetección, sensores y características	Antofagasta : Universidad de Antofagasta, Facultad de Ingeniería, Departamento de Ingeniería en Geomensura , 2007.