



UNIVERSIDAD DE ANTOFAGASTA  
 FACULTAD: DE INGENIERIA  
 DEPARTAMENTO: DE GEOMENSURA  
 CARRERA: INGENIERIA CIVIL GEOMATICA S.I.

## PROGRAMA DE ASIGNATURA

### ANTECEDENTES GENERALES

<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA</b>	CARTOGRAFIA DIGITAL
<b>CÓDIGO DE LA ASIGNATURA</b>	GGI-G65
<b>CARRERA</b>	INGENIERIA CIVIL EN GEOMENSURA Y GEOMATICA
<b>CURSO</b>	III AÑO, 06 SEMESTRE
<b>COORDINADOR RESPONSABLE</b>	LUIS ARAYA LEPICHEO luis.araya@uantof.cl
<b>EQUIPO DOCENTE</b>	
<b>ÁREA DE LA ASIGNATURA</b>	PROFESIONAL
<b>RÉGIMEN DE ESTUDIO</b>	ANUAL
<b>CARACTERÍSTICAS DE LAS HORAS</b>	2TEORICO – 2PRÁCTICAS. 4 ESTUDIOS. 8 HORAS
<b>ASIGNATURAS PREVIAS</b>	
<b>REQUISITO PARA</b>	
<b>FECHA DE INICIO</b>	16 DE OCTUBRE 2024
<b>FECHA DE TÉRMINO</b>	06 DE DICIEMBRE DE 2024
<b>ALUMNO</b>	
<b>R.U.T.</b>	
<b>NOTA FINAL</b>	

### DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura de carácter profesional que permite al alumno conocer y aplicar diversas técnicas de construcción, producción y reproducción de documentos cartográficos, especialmente en cartografía temática digital.

---

## COMPETENCIAS DEL PERFIL PROFESIONAL

---

### CONOCIMIENTOS GENERALES

Que el alumno tenga la capacidad de manejar el idioma inglés en los aspectos técnicos de la especialidad.

Que el alumno tenga capacidad para identificar problemas, planificar estrategias y resolverlos en forma creativa

Que el alumno sea capaz de Conocer, comprender y aplicar los avances científicos y tecnológicos, dominando los conceptos y teorías actualizadas de las disciplinas de la profesión y áreas afines.

### CONOCIMIENTOS PROFESIONALES

Análisis de información territorial

Procesamiento de datos de sistemas de información geográfica

Interpretación y evaluación de datos y productos cartográficos

### HABILIDADES

Que el alumno desarrolle su auto aprendizaje

Que el alumno desarrolle capacidad para trabajar en equipos multidisciplinarios

Que el alumno demuestre capacidad de análisis, síntesis y evaluación de procesos cartográficos

### ACTITUDES

Actitud proactiva

Asumir responsabilidades

---

## OBJETIVO

---

El estudiante aplicara diversas técnicas de construcción, producción y reproducción de documentos cartográficos, especialmente en cartografía temática digital. Además, el alumno deberá conocer los principios generales de la estandarización cartográfica, en el ámbito de las definiciones del Sistema Nacional de Coordinación de Información Territorial. SNIT. Además, deberá revisar las ordenanzas institucionales para la construcción cartográfica en la denominada instrucción:

### OBJETIVOS DE CONOCIMIENTO Y DESTREZA

- El alumno debe aprender el proceso de cartografía digital
- El alumno debe desarrollar un proceso de producción y reproducción cartográfica

- A partir de un proyecto cartográfico el alumno debe simbolizar, simplificar, rotular y escalar un mapa o carta temática.

### DISTRIBUCION DE HORAS PARA EL SEMESTRE

Actividad	Nomenclatura	Descripción	Horas semana	Horas semestre
Presencial	C	Cátedra	2	32
	L	Laboratorio	2	32
	EJ	Ejercicios	0	0
No presencial	ES	Estudio	4	64
		Total horas	10	128
		Créditos		6

### UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad	Contenidos	Semana	C	L	ES	EJ
I- Introducción	Introducción a la cartografía digital		8	4	2	0
	Orientación del ramo					
	Sistemas cartográficos					
	Estandarización IDE					
II – Producción y reproducción cartográfica	La producción. Nociones fundamentales		4	4	4	0
	Sistema productivo cartográfico					
	Normalización cartográfica					
III- Representación cartográfica	Componente espacial y temática		8	12	4	0
	Mapa como modelo de datos					
	Mapa como sistema de proceso de datos					
IV- Cartografía y un Sistema de información Geográfico	Fuentes de datos		18	16	10	0
	Adquisición de datos cartográficos					
	Mapa Base digital y analógico					
	Sistema de información geográfico Captura de datos y geodatabase					
V- Análisis espacial	Funciones y tipos de datos		12	12	10	0
	Ejemplos de análisis					
	Tratamiento y Análisis espacial					
	Obtención de resultados					
VI- Proyecto final	La cartografía como un medio		14	12	2	0
	Proyecto de análisis cartográfico					
	Impresión Final					

## LABORATORIOS

Laboratorio	Nombre	Descripción
I	Creación de una GDB cartográfica	A partir de una base de datos cartográfica en formato shape, los alumnos crearán Un GeoDataBase con georeferencia absoluta y ordenada de acuerdo a un protocolo estándar
II	Normas cartográficas en Chile	Los alumnos ejecutarán una investigación acerca de las normas cartográficas que utilizan las instituciones oficiales en Chile: SAF; SHOA; SERNAGEOMIN Y el Ministerio de Bienes Nacionales y sus relaciones con las nuevas Normas o Estándares SNIT. Se entregará un Informe Final.
III	Estructura general de una carta	Los alumnos analizarán las componentes, estructura y diferencias entre una carta 1:50.000 y una carta 1:250.000. Se entregará un informe final.
IV	A partir de un MDE y una ortofoto Los alumnos crearán los layers principales para una GDB	Con un MDT y una ortofoto los alumnos construirán los documentos originales (layers) en formato shape y su correspondiente GDB, para aplicaciones cartográficas.
V	Edición y representación cartográfica	Con los layers originales de la GDB se deberá editar y representar una cartografía temática utilizando adecuadamente los conocimientos de simbolización, simplificación, rotulación y escalamiento de una carta digital. Con el GDB se debe realizar un análisis espacial aplicando los diferentes métodos para ello.
VI	Informe Final	Con la edición y representación cartográfica, se entregará un proyecto de análisis cartográfico en el cual se realizara una variable de estudio en la región.

## METODOLOGÍA

### 1. ESTRATEGIAS DEL APRENDIZAJE

Actividad	Descripción	Estrategia
Presencial	Cátedra	➤ Clase teórica-práctica: clases expositivas de los contenidos programáticos, desarrollando inmediatamente la actividad en forma práctica.
	Laboratorio	➤ Clase práctica: clase expositiva sobre la actividad a desarrollar. Entregar al alumno las instrucciones y el material adecuado para el desarrollo de ésta. Resolver dudas y consultas al respecto.
		➤ Práctica de laboratorio: desarrollo de la actividad en Laboratorio Multimedia, bajo la supervisión del profesor. Asignación de tareas y actividades a cada uno de los integrantes del grupo, y su rotación en las responsabilidades.

No presencial	Estudio	➤ Estudio teórico: actividad en que el alumno realiza el estudio de los contenidos programáticos, lecturas complementarias, trabajos bibliográficos, investigación en la Web, etc., asignados por el profesor.
		➤ Trabajo grupal y autónomo: preparación de informes grupales e individuales.

## 2. TECNOLOGÍA, AUXILIARES DIDÁCTICOS Y EQUIPOS AUDIOVISUALES

Actividad	Descripción	Recursos
Presencial	Cátedra	Sala de clase, pizarrón, retroproyector, proyector de cañón, apuntes.
	Laboratorio	Laboratorio Multimedia. Apuntes, manuales de operación, material audio visual, guías didácticas. Programa de cartografía.
No presencial	Estudio	Sala de alumnos, biblioteca. Sala de clase, sala multimedia, libros, tesis, apuntes, cartas, planos, imágenes, fotogramas, Tic's

**Se requiere los siguientes materiales por parte del alumno para actividades de laboratorio:**

- Pen Drive
- Cuaderno de apuntes
- Lapiceros a color
- Manuales y tutoriales

## EXIGENCIAS DE LA ASIGNATURA

Actividad	Descripción	Porcentaje	Asistencia
Presencial	Cátedra	75 %	Obligatorio
	Laboratorio	100 %	Obligatorio
No presencial	Estudio	100 %	Deseable

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Actividad	Descripción	Estrategia	Evaluación	Criterio	
Presencial	Cátedra	➤ Clase teórica-práctica	Evaluación continua	Controles teóricos escritos en base a problemas y preguntas, tendrán una duración máxima de 15 minutos y se realizarán al término de cada unidad, en oportunidad aleatoria. Cada control podrá ser realizado en forma individual o grupal con un máximo de dos integrantes. El profesor determinará el uso de material de apoyo si corresponde. Se evaluará el resultado final.	
			Control global	Se realizarán dos controles globales escritos en base a problemas y preguntas. El primero al término de la unidad III y abarca de la unidad I a la III. El segundo al término de la unidad VI y abarca de la unidad IV a la VI. Se evaluará el resultado final.	
	Laboratorio	➤ Clase práctica	Control práctico	Se realizan una serie de controles prácticos durante el desarrollo de los laboratorios, se evaluará la experticia en el desarrollo y ejecución de los procesos cartográficos.	
			➤ Análisis de resultados	Informes	Se evaluará la capacidad de síntesis, comunicación, presentación de resultados, y posibles soluciones, si lo amerita, la práctica de laboratorio.
			➤ Ejercicio	Desarrollo guía de ejercicios	Se evaluará los resultados de la guía de ejercicios y problemas propuesto por el profesor.
	No presencial	Estudio	➤ Estudio teórico	Preguntas	Se realizarán preguntas en forma individual durante el transcurso del semestre, estas preguntas serán de tipo retroactivas en la materia.
➤ Trabajo grupal y autónomo				Estado de Avance	Se evaluará mediante la entrega de reportes de avances de acuerdo a los requerimientos del profesor.

## EVALUACIÓN

Actividad	Descripción	Estrategia	Evaluación	Ponderación
Presencial	Cátedra	➤ Clase teórica-práctica	Evaluación continua	25
			Control global	25
	Laboratorio	➤ Clase práctica	Talleres controlados	30
			➤ Diseño y construcción informe	
No presencial	Estudio	➤ Estudio teórico	Preguntas	20
			➤ Trabajo grupal y autónomo	



## ORGANIGRAMA DE LA ASIGNATURA

