



## PROGRAMA GEOTECNOLOGÍAS

### 1. Datos de identificación del espacio curricular:

<b>Denominación:</b>	Geotecnologías I
<b>Código (siu-guaraní):</b>	04105
<b>Departamento:</b>	Geografía
<b>Carreras:</b>	Profesorado de grado Universitario en Geografía, Licenciatura en Geografía, Geógrafo y Técnico Universitario en Geotecnologías
<b>Planes de estudio:</b>	Ord. 57/19 CD, Ord. 56/19 CD, Ord. 58/19 CD y Ord. 59/19 CD
<b>Formato curricular:</b>	Laboratorio
<b>Carácter del espacio:</b>	Obligatorio
<b>Ubicación curricular:</b>	Ciclo Orientado
<b>Año de cursado:</b>	Primer año, segundo cuatrimestre.
<b>Carga horaria total</b>	98 horas
<b>(presencial y virtual):</b>	
<b>Carga horaria semanal:</b>	6 horas
<b>Créditos:</b>	5
<b>Correlativas:</b>	No posee

### 2. Datos del equipo de cátedra:

Profesora Titular: Prof. Edda Claudia Valpreda  
Jefe de trabajos prácticos: Geóg. Lucia Cuello

### 3. Descripción del espacio curricular:

- Fundamentación

En la actualidad no se puede desconocer el papel fundamental que juega el dato geográfico a la hora de estudiar el territorio. Tal es así, que se plantea una importante transformación de procedimientos tecnológicos en geotecnológicos, en el marco de las Tecnologías de la Información Geográfica (TIG). Este abordaje de la información geográfica a partir de "geotecnologías" como es el caso de cartografía digital, Sistemas de información Geográfica, Teledetección, GPS, Geoportales, Visualizadores, etc. supone ampliar la base de conocimiento, técnicas y herramientas de enseñanza.



Hoy hay una demanda creciente de profesionales capaces de resolver problemas a partir del uso de geotecnologías en los ámbitos privado y público.

- Aportes al perfil de egreso (competencias generales, disciplinares y profesionales)

	<b>Profesorado de Geografía</b>	<b>Licenciatura en Geografía</b>	<b>Geógrafo</b>	<b>Tecnicatura Universitaria en Geotecnologías</b>
<b>Competencias generales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Internalizar actitudes de fuerte compromiso social en el desempeño de su profesión y en su vida personal.</li> <li>- Contribuir activamente en el cuidado del ambiente con el fin de propender a prácticas que respondan a una ética ecológica.</li> <li>- Producir documentos de carácter académico acordes con la incumbencia profesional</li> <li>- Poseer capacidades de resiliencia frente a diversas situaciones que se le planteen en su vida personal y profesional.</li> </ul>			
<b>Competencias disciplinares</b>	Manejar con solvencia los diversos lenguajes y tecnologías de la Información y comunicación para analizar, comprender, reflexionar y transmitir saberes geográficos.	Aplicar tecnologías de información y comunicación de vanguardia y contribuir a su desarrollo para la generación y difusión del conocimiento geográfico.	Utilizar tecnologías de información geográfica en el análisis e interpretación del territorio.	Participar en las distintas etapas del proceso de obtención, captura y procesamiento de la información geográfica para la generación de cartografía digital y analógica de diferente tipo.

#### 4. Expectativas de logro (generales, disciplinares y/o profesionales)

- Reconocer y diferenciar coordenadas.
- Identificar proyecciones cartográficas
- Internalizar el concepto de escala y aplicarlo a diferentes situaciones
- Evaluar en forma crítica material cartográfico.
- Abordar el manejo de los SIG como herramientas básicas para la captura, tratamiento y análisis de información geográfica.
- Georeferenciar material analógico y digital
- Crear cartografía digital
- Lograr una expresión correcta oral y escrita, utilizando el lenguaje académico adecuado.



## 5. Contenidos

### **UNIDAD 1: Introducción a las Geotecnologías.**

Definición de Geotecnologías. Diferentes aplicaciones: web (cartografía digital, imágenes satelitales, fotografías aéreas, visualizadores, etc.) y software (SIG y Teledetección).

Componentes de la información geográfica: espacial, temática y temporal.

Diferentes formatos digitales de la información geográfica.

### **UNIDAD 2: Cartografía**

El rol de la cartografía. El mapa como representación simplificada y convencional. Breve historia de la cartografía.

Concepto de escala cartográfica. Definición. Tipos: numérica, gráfica, geográfica.

Líneas imaginarias: paralelos y meridianos. Coordenadas: sistemas de coordenadas.

Coordenadas geográficas: latitud y longitud. Definición y características generales.

Coordenadas planas o cartesianas.

Sistemas de Proyecciones. Representaciones según la propiedad: conformes, equivalentes y equidistantes. Proyecciones Cilíndricas, Cónicas y Acimutales. Sistema de Proyección en la Argentina. Coordenadas Gauss-Krügger.

### **UNIDAD 3: Teledetección.**

Principios básicos. La teledetección o percepción remota. Alturas de exploración. Órbitas: polar y ecuatorial (Geoestacionaria). Componentes de un sistema de teledetección.

Aplicaciones. Plataformas y sensores. Tipo de sensores. Clasificación y características. Sitios en la web donde se pueden obtener imágenes satelitales.

### **Unidad 4: Introducción a los Sistemas de Información Geográfica (SIG):**

Definiciones. Concepto de Sistema. Definición SIG. Componentes de los SIG. Rol de los SIG en el análisis del territorio. Aplicaciones. Evolución de la cartografía digital. Entidades espaciales. Modelos de datos: raster y vectorial. Características. Ventajas y desventajas.

### **Unidad 5: Subsistemas de los Sistemas de Información Geográfica:**

Subsistemas de los SIG: entrada de datos. Georeferenciación: Definición. Pasos a tener en cuenta. Subsistema de análisis de información: bases de datos temáticas y espaciales: definición, características. Búsqueda temática y espacial. Subsistema de salida de información: diseño del mapa. Diferentes formatos de salida.

## 6. Propuesta metodológica (coherencia entre capacidades, propuesta metodológica y evaluación)

Exposición de los contenidos básicos de cada uno de los temas presentes en las unidades temáticas de la asignatura, apoyada por la utilización de presentaciones de diapositivas, videos, guías de estudio que serán entregadas como material de trabajo a los estudiantes.

Aplicación de contenidos a prácticas concretas. Dado que el formato es "laboratorio" el desarrollo de actividades prácticas es la estrategia fundamental de manera que el alumno pueda integrar los contenidos teóricos en situaciones concretas.



La cátedra posee aval para el desarrollo de clases y actividades no presenciales mediante aula virtual desde el año 2019. Se prevé la realización de actividades que tendrán como objetivo reforzar los contenidos vistos en clase o guiar el estudio de la bibliografía asignada a cada unidad (participación en foros de debate, resolución de guías de lectura, cuestionarios, glosarios, entre otras).

## 7. Propuesta de evaluación

Evaluación de proceso, formativa. De acuerdo a lo que expresa la Ord. 108/10, comprende un conjunto de procedimientos con el objeto de adecuar las estrategias pedagógicas en función de los progresos y dificultades mostradas por los alumnos. La evaluación formativa reconoce como su principal objetivo el mejoramiento permanente.

Para llevar a cabo esta propuesta es necesario contar con instrumentos de evaluación consistentes y adecuados a la propuesta. En este sentido se utilizarán los siguientes instrumentos: ejercicios prácticos, examen escrito y presentación de informes escritos. El alumno que apruebe todas las instancias de evaluación: trabajos prácticos y parcial logrará **la promoción**.

El alumno que apruebe los trabajos prácticos, no así el parcial, luego de la instancia de recuperación quedará **regular** y podrá rendir el espacio curricular en las mesas de exámen previstas por la facultad.

El alumno que no asista a clases y /o no haya aprobado las instancias de evaluación quedará **"Libre"** y podrá rendir y aprobar el espacio curricular en las mesas de exámen previstas por la facultad.

## 8. Bibliografía General

- FUENZALIDA, M.; BUZAI, G.D.; MORENO JIMENEZ, A.; GARCIA DE LEON, A. (2015) Geografía, geotecnologías y Análisis Espacial: tendencias, métodos y aplicaciones. Ed. Triangulo. Santiago de Chile, Chile. ISBN: 978-956-9539-01-5 . 208 p. (versión digital)
- BOSQUE SENDRA, J. (1992). Sistemas de Información Geográfica. RIALP. Madrid. 450 p.
- CHUVIECO, E. (1990) "Fundamentos de Teledetección Espacial". Madrid. Ediciones Rialp, S.A. 449 p.
- BRAVO MORALES, N.F. (2017) Teledetección espacial. . ©2017 GEOMÁTICA AMBIENTAL S.R.L. Facultad de recursos Naturales renovables. Universidad Nacional Agraria de la Selva. Perú. 105 p. (versión digital)
- ERRAZURIZ, A. M., GONZALEZ, J.I.. Proyecciones cartográficas. Manejo y uso. (1997) Ed. Universidad Católica de Chile. Santiago de Chile. 112 p.
- REUTER, A.F. (2014) Nociones de cartografía, proyecciones, sistemas de referencia y coordenadas en Argentina. Facultad de Ciencias Forestales, Univ. Nacional de Santiago del Estero. E-Book ISBN 978-987-1676-40-8.
- OLAYA, VICTOR (2014). Sistemas de Información geográfica. Copyright 2014 Víctor Olaya. 786 p. (versión digital)
- INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL (IGN) Atlas de Cartografía histórica de la Republica Argentina. En: <https://www.ign.gob.ar/cartografia-historica/>



## 9. Páginas web

-Información geoespacial Instituto Geográfico Nacional

<https://www.ign.gov.ar/NuestrasActividades/InformacionGeoespacial/Principal>

-GeoINTA

<http://visor.geointa.inta.gov.ar/>

-Segemar

<https://sigam.segemar.gov.ar/visor/>

-David Rumsey Map Collection

<https://www.davidrumsey.com/>

Sistema de Información Ambiental Territorial (SIAT)

<http://www.siat.mendoza.gov.ar/>

Comisión Nacional de actividades espaciales

<https://www.argentina.gob.ar/ciencia/conae>

Secretaría de minería

<http://datos.minem.gov.ar/>

Departamento General de Irrigación

<http://ide.irrigacion.gov.ar/maps/32/view>

### Aplicaciones

My maps: <https://www.google.com/intl/es/maps/about/mymaps/>

Carto: <https://carto.com/>

Map hub: <https://maphub.net/>

### Software SIG

QGIS Desktop. Guía de Usuario de QGIS. (QGIS 3.16)

[https://docs.qgis.org/3.16/es/docs/user\\_manual/index.html](https://docs.qgis.org/3.16/es/docs/user_manual/index.html)