



## "PROGRAMA CICLO LECTIVO 2022"

Espacio curricular: Geotecnologías

Código (SIU-Guaraní): 04111\_0

Departamento de Geografía

Ciclo lectivo: 2022

Carrera: Tecnicatura Universitaria en Geotecnologías

Plan de Estudio: Ord. N° 059 - CD 2019

Formato curricular: Laboratorio

Caracter del espacio curricular: Obligatorio

Ubicación curricular: Ciclo Orientado, Campo de la Formación Especifica

Año de cursado: 1

Cuatrimestre: 2

Carga horaria total: 98

Carga horaria semanal:

Créditos: 5

Equipo de Cátedra:

- Profesor Titular VALPREDA Edda Claudia
- Jefe de Trabajos Prácticos CUELLO RÜTTLER Lucía Belén

### **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 :

- Internalizar actitudes de fuerte compromiso social en el desempeño de su profesión y en su vida personal.



- Contribuir activamente en el cuidado del ambiente con el fin de propender a prácticas que respondan a una ética ecológica.
- Producir documentos de carácter académico acordes con la incumbencia profesional
- Poseer capacidades de resiliencia frente a diversas situaciones que se le planteen en su vida personal y profesional.

#### Competencias disciplinares:

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.

#### Expectativas de logro:

- 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.
- Incorporar habilidades en el uso de herramientas tecnológicas para el análisis y tratamiento de datos.

#### Contenidos:

UNIDAD 1: Introducción a las Geotecnologías. Definición de Geotecnologías. Componentes de la información geográfica: espacial, temática y temporal. Introducción a plataformas web y visualizadores como recursos para la obtención de datos geográficos. Diferentes formatos digitales de la información geográfica.

Introducción al análisis y manejo de datos geográficos a través del uso de herramientas digitales. Excel. Nociones básicas: definición y características.

#### 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. Orbitas: 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.

### **Propuesta metodológica:**

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).

### **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 examen 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 examen previstas por la facultad.

### **Descripción del sistema**

Según el artículo 4, Ordenanza N° 108/2010 C.S., el sistema de calificación se registrará por una escala ordinal, de calificación numérica, en la que el mínimo exigible para aprobar equivaldrá al SESENTA POR CIENTO (60%). Este porcentaje mínimo se traducirá, en la escala numérica, a un SEIS (6). Las categorías establecidas refieren a valores numéricos que van de CERO (0) a DIEZ (10) y se fija la siguiente tabla de correspondencias:



RESULTADO	Escala Numérica	Escala Porcentual
	Nota	%
NO APROBADO	0	0%
	1	1 a 12%
	2	13 a 24%
	3	25 a 35%
	4	36 a 47%
	5	48 a 59%
APROBADO	6	60 a 64%
	7	65 a 74%
	8	75 a 84%
	9	85 a 94%
	10	95 a 100%

### Bibliografía:

- 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.gob.ar/NuestrasActividades/InformacionGeoespacial/Principal>  
 -GeoINTA  
<http://visor.geointa.inta.gob.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.gob.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)

### **Recursos en red:**

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).