



## “PROGRAMA CICLO LECTIVO 2024”

Programa reconocido oficialmente por Resolución Nº 93/2023-D

Espacio curricular: Geotecnologías II

Código (SIU-Guaraní): 04208\_0

Departamento de Geografía

Ciclo lectivo: 2024

Carrera: Licenciatura en Geografía

Plan de Estudio: Ord. nº 056/2019-C.D.

Formato curricular: Laboratorio

Carácter del espacio curricular: Obligatorio

Ubicación curricular: Ciclo Profesional

Año de cursado: 2

Cuatrimestre: 2

Carga horaria total: 70

Carga horaria semanal:

Créditos: 4

Equipo de Cátedra:

- Profesor Titular VALPREDA Edda Claudia
- Jefe de Trabajos Prácticos RIZZO Martín Iván

### **Fundamentación:**

Desde hace al menos cincuenta años los Sistemas de Información Geográfica (SIG) posibilitan la incorporación del análisis espacial en el medio digital mediante la convergencia de diferentes softwares en el campo de la Geoinformática (Fuenzalida y otros, 2015). En la actualidad y cada vez con mayor protagonismo, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) incorporan cada vez más la dimensión espacial a partir del tratamiento de datos espaciales en el seno de las Tecnologías de la Información Geográfica (TIG), lo cual lleva a la formación de una esfera denominada geotecnósfera de alcance global (Buzai y Ruiz, 2012).

Con el advenimiento y continuo desarrollo de las TIG y el mayor acceso al espacio geográfico a partir de los Programas Satelitales, es posible realizar un abordaje amplio a las problemáticas ambientales y socio-territoriales. Esto, sumado a la creciente tendencia de circulación de datos geográficos en forma masiva, hace que la Geografía trascienda sus límites disciplinarios tradicionalmente establecidos. De esta manera, se comprende que el abordaje de problemáticas de índole ambiental y socio-económico a través de las TIG que componen la Geotecnósfera brinda novedosas posibilidades en relación a la interacción entre ciencia y sociedad, beneficiándose del potencial y aportes de la Geografía como ciencia aplicada (Fuenzalida y otros, 2015).

En base a lo anterior, es misión de este espacio curricular brindar a los candidatos a optar por los títulos de



Licenciado en Geografía y Geógrafo profesional los conocimientos teóricos y técnicos sobre los fundamentos, funcionamiento, y aplicación de geotecnologías y metodologías actuales para el análisis crítico, interpretación y puesta en marcha de soluciones prácticas que atañen a la geografía física y humana. Es de incumbencia de la geografía física el estudio de las esferas que componen el planeta Tierra: hidrosfera, atmósfera, biósfera, criósfera, litósfera, y sus disciplinas asociadas: la hidrología, oceanografía y geociología, la geomorfología y geodesia, la climatología y meteorología, la biogeografía y paleogeografía entre otras. La antroposfera, es decir el entorno de la superficie terrestre habitada por los seres humanos, incluyendo las áreas urbanas, rurales y residenciales, es el medio geográfico y social en el que se desarrolla la vida humana y su actividad. Es relevante para este espacio curricular el abordar estas esferas de manera integrada, dado que la relación del hombre con el resto de las esferas del medio ambiente ha hecho que su impacto modificara los entornos. Este nuevo escenario ha creado un manto humano, más allá de ser una zona de ocupación.

De lo anterior se desprende que las TIG, con su eje en la teledetección y Sistemas de Información Geográfica, son fundamentales a la hora de llevar adelante el tratamiento y análisis de los datos espaciales, y son precisamente superadores a los métodos y procesamientos tradicionales, mayoritariamente aislados de la información.

### **Aportes al perfil de egreso:**

#### Generales:

- Internalizar actitudes de fuerte compromiso social en el desempeño de su profesión y en su vida personal.
- Contribuir activamente en el cuidado del medio 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 planteen en su vida personal y profesional.

#### Disciplinares y profesionales

- Utilizar tecnologías de información geográfica en el análisis e interpretación del territorio.

### **Expectativas de logro:**

- Manejar adecuadamente Sistemas de Información Geográfica online como herramienta inicial de análisis.
- Abordar el manejo de herramientas de geoprocetamiento para datos vectoriales en ambientes SIG.
- Desarrollar las capacidades básicas para seleccionar datos raster de diferentes sensores según las características del fenómeno a analizar.
- Analizar e interpretar imágenes satelitales con software de procesamiento de imágenes.
- Integrar, analizar e interpretar información vectorial y raster en un ambiente SIG.
- Crear cartografía digital temática, de análisis, correlación y síntesis.

### **Contenidos:**

#### UNIDAD 1. Las Geotecnologías

Definición de Geotecnologías. Herramientas Geotecnológicas. Uso y Aplicaciones.

- Sistemas de Información Geográfica (SIG). Definición SIG. Componentes de los SIG.
- Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE). Definición de IDE. Componentes y tipos de IDEs.
- Teledetección o percepción remota. Principios básicos. Aplicaciones.
- Sistema global de navegación por satélite (Global Navigation Satellite System, GNSS). Teoría, características fundamentales y usos.
- Cartografía Online. Geoportales. Servidores de Mapas. Geovisualizadores.

UNIDAD 2. El dato y la información geográfica. Datos vs Información. Definición de la información geográfica. Componentes de la información geográfica: espacial, temática y temporal. Modelos de datos: raster y vectorial.

División horizontal de la información geográfica. División vertical de la información (Capas).

UNIDAD 3. Captura del dato geográfico. Fuentes principales de datos geográficos. Datos digitales y datos analógicos. Fuentes primarias y fuentes secundarias. Digitalización del dato geográfico. Relevamiento de campo. Geoservicios WFS, WCS, y WMS.

UNIDAD 4. Edición del dato geográfico Principales herramientas de edición de datos geográficos. Edición gráfica y alfanumérica. Geoprocesamientos. Tipos de consulta.

UNIDAD 5. Análisis y representación del dato geográfico. Análisis espacial, conceptualización. Tipos de análisis espacial. Sistemas de coordenadas: coordenadas geográficas y planas. Sistemas de Proyecciones. Sistema de Proyección en la Argentina. Marco de referencia oficial de la Rca. Argentina. La representación Cartográfica. Elementos de un mapa. Cartografía temática. Representación digital de datos geográficos. Cartografía Online. Geoportales. Servidores de Mapas. Geovisualizadores.

### **Propuesta metodológica:**

Las actividades académicas presenciales en el aula estarán centradas en el dictado de clases teórico-prácticas. A instancias de que la asignatura en cuestión se desarrolla en el formato curricular de tipo Laboratorio y se encuentra en el ciclo profesional de la estructura curricular, se hará énfasis en el desarrollo de Trabajos (TP) y tareas prácticas en el gabinete de informática, con el objetivo de maximizar las posibilidades de capacitación en la utilización de herramientas y geotecnologías que sirvan como base de aplicación para otros espacios curriculares. Sumado a las actividades curriculares teórico-prácticas propuestas por el plantel docente, se plantea el desarrollo de temáticas y contenidos por parte del alumnado hacia sus pares en forma de monografías-exposiciones de carácter grupal. En ocasiones, se complementará la actividad formal del docente a cargo con comunicaciones por parte de profesionales del ámbito público/privado expertos en temáticas específicas.

Sin olvidar el carácter empírico y multidisciplinario de la Geografía como ciencia/disciplina, se promoverán actividades en el terreno (fuera del aula), prestando especial atención a la colaboración e integración con otros espacios curriculares. Estas salidas al terreno serán fundamentales para identificar y caracterizar problemáticas tangibles del entorno físico y social real, y se espera sean la semilla para el surgimiento de ideas y propuestas que le den solución.

Además de las actividades académicas presenciales desarrolladas en el aula, se plantea la realización de visitas a centros de gestión de recursos naturales e investigación, a manera de introducir al alumnado en las prácticas profesionales. Estas visitas servirán para tomar dimensión de la relevancia del trabajo del Licenciado en Geografía/Geógrafo y su impacto en el espacio geográfico, y apuntan a poner en conocimiento al alumnado acerca de la variedad y complejidad de las geotecnologías implementadas en la actualidad, necesarias para la resolución de problemáticas medioambientales y sociales complejas, que requieren en muchas ocasiones obligatoriamente un abordaje multidisciplinario.

### **Propuesta de evaluación:**

La evaluación se rige por Ord. 108/10 CS que establece:

Art. 4 – Sistema de calificación: se regirá por una escala ordinal, de calificación numérica, en la que el mínimo exigible para aprobar equivaldrá al SETENTA POR CIENTO (60%). Este porcentaje mínimo se traducirá, en la escala numérica, a un SEIS (6).

El proceso de evaluación del alumnado a lo largo del desarrollo del espacio curricular será continuo y constará de varias instancias.

Las instancias de evaluación formal serán en forma de Trabajos Prácticos (TP) y en un (1) Trabajo Integrador Final.

Los Trabajos Prácticos y el Trabajo Integrador Final son de carácter obligatorio. Las fechas de entrega serán consensuadas entre alumnos y docentes y serán inamovibles salvo excepción.

Condición de Alumno Regular: para cumplir con la condición de regular, el alumno deberá aprobar la totalidad de los TP (a excepción de un único TP reprobado como máximo) durante el desarrollo de la asignatura y aprobar el Trabajo Integrador Final.

Condición de Promoción: para poder promocionar el espacio curricular, el alumno deberá aprobar la totalidad de los Trabajos Prácticos y obtener un puntaje mínimo de 60% en Trabajo Integrador Final.

Condición de Alumno Libre: quedarán en condición libre aquellos alumnos que desapruében más de un TP y/o

desaprueben Trabajo Integrador Final.

Modalidad de examen final:

Para los alumnos regulares o libres, la instancia de evaluación o examen final se llevará a cabo en las mesas ordinarias establecidas por el calendario académico universitario, aprobado por Resolución del Consejo Directivo de la Facultad de FFyL. El mismo tendrá carácter teórico-práctico y deberá ser aprobado con una calificación mínima de seis (6).

### 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:

- 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.
- MARIA INIESTO, AMPARO NÚÑEZ. (2014). Introducción a las Infraestructuras de los Datos Espaciales. Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG). España. 418 p.
- 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)
- 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.

### Recursos en red:



El presente espacio curricular contará con su propio espacio en el aula virtual Moodle de la Facultad de Filosofía y Letras. <https://www.virtual.ffyl.uncu.edu.ar/course/view.php?id=36>

En este espacio, los alumnos podrán, entre otras cosas, verificar su condición de regularidad, matricularse, tener acceso a material de la cátedra (bibliografía, consignas de trabajos prácticos, presentaciones teóricas), consultar las calificaciones de exámenes, chequear el calendario y cronograma de actividades del espacio curricular (incluyendo fecha de entregas de trabajos prácticos, exámenes). El aula virtual será además el medio por el que se realice la entrega de los Trabajos Prácticos. Además, habrá espacios de interacción entre alumnos (foros). La interacción entre alumnos y plantel docente, así como instancias de consulta, podrán tener lugar en salas de chat privadas o públicas. En la medida que plantel docente lo disponga y considere oportuno, ciertos contenidos teóricos, así como la realización y entrega de trabajos prácticos, podrán ser desarrollados en su totalidad mediante el aula virtual.