



## "PROGRAMA CICLO LECTIVO 2025"

Programa reconocido oficialmente por Resolución Nº 93/2023-D

Espacio curricular: Sistemas de Información Geográfica II

Código (SIU-Guaraní): 04319\_0

Departamento de Geografía

Ciclo lectivo: 2025

Carrera: Tecnicatura Universitaria en Geotecnologías

Plan de Estudio: Ord. n° 059/2019-C.D.

Formato curricular: Taller

Carácter del espacio curricular: Obligatorio

Ubicación curricular: Campo de la Formación Disciplinar Específica

Año de cursado: 3

Cuatrimestre: 1

Carga horaria total: 84

Carga horaria semanal:

Créditos: 5

Equipo de Cátedra:

- Profesor Titular BERÓN Nélida Marina
- Jefe de Trabajos Prácticos TAGUA Orlando Mariano

### **Fundamentación:**

Los Sistemas de Información Geográfica son tecnologías que permiten gestionar de forma eficiente la información geográfica. El aprendizaje de esta tecnología requiere de una base conceptual y metodológica sólida que sustente los procedimientos y métodos que se siguen en el análisis espacial desde su formulación hasta su resolución. Esta visión se fundamenta en una perspectiva que sostiene la construcción del conocimiento a partir de una educación basada en el logro de competencias profesionales y saberes específicos. Este espacio curricular presenta una visión general de las principales herramientas y funciones de análisis espacial a partir de geotecnologías de última generación, a partir de la elaboración del proyecto de trabajo conducente a la realización del trabajo final.

Con este propósito se retoman habilidades y contenidos teórico-prácticos aprendidos en espacios curriculares previos. Se trabajará fundamentalmente la perspectiva práctica, pero fundamentada en la teoría. Se pretende que el alumno desarrolle las habilidades necesarias para el análisis de los datos geográficos y la resolución de problemas espaciales, por lo que el proceso de enseñanza-aprendizaje se centra en la resolución de casos concretos.

Su finalidad última es capacitar al estudiante para la aplicación de métodos y técnicas de análisis espacial con SIG. Más concretamente, esta materia capacita al estudiante para generar, trabajar y modelar diferente



información de índole espacial con el objeto de crear conocimiento con una rigurosa base científica para gestionar y solucionar problemas de naturaleza territorial.

### **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.
- Poseer conocimientos básicos de la ciencia geográfica desde la perspectiva de la complejidad en los aspectos físico-ambiental, económicos, social, cultura, que le permitan comprender la realidad territorial para su representación espacial.

#### Competencias disciplinares y profesionales

- 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.
- Procesar y clasificar imágenes satelitales como soporte a los SIG para colaborar en el conocimiento del territorio como por ejemplo los recursos naturales, áreas urbanas y rurales, áreas protegidas, infraestructuras, equipamientos, catastro urbano y rural, entre otros.

### **Expectativas de logro:**

- Desarrollar habilidades para el estudio y resolución de problemas a través de la utilización de tecnologías SIG. - Manejar las funciones básicas que permitan introducir datos para la visualización dentro del software, desplegar temas, manipular las propiedades de dichos temas, al igual que los atributos de sus rasgos.
- Lograr un efectivo tratamiento de la información geográfica mediante medios computacionales.
- Aplicar los procedimientos básicos para un diseño adecuado de mapas de salida.
- Aplicar estas técnicas con herramientas de última generación para el procesamiento de la información geográfica.
- Incentivar al alumno a investigar a través de técnicas de análisis y estadísticas de datos.
- Tener una visión amplia acerca de las capacidades de apoyo del software SIG especialmente las de análisis. - Conocer el ambiente general de software SIG que se utilicen y su filosofía de manejo de bases de datos geográficos.

### **Contenidos:**

Al ser un espacio curricular cuyo formato es Taller, se desarrollarán actividades prácticas que permitan al estudiante profundizar el manejo de las técnicas de geoprocесamiento con diferentes herramientas SIG. Las mismas estarán apoyadas con tutoriales y prácticas relacionadas fundamentalmente con la aplicación de funciones de geoprocесamiento intermedias y avanzadas.

**UNIDAD I** - Contenidos niveladores: manejo de Google Earth, SIG. Teledetección: Diferencia entre imágenes satelitales de sensores ópticos y sensores SAR. Desarrollo de Índices. MDE y extracción de datos.. Georeferenciación y reproyección de cartografía digital.

**UNIDAD II** – Definición del tema a desarrollar durante el cursado. Búsqueda de información. Fuentes de información oficiales y no oficiales . Obtención de datos e información mediante métodos digitales y tradicionales. Elaboración de aplicaciones para la toma de datos en campo. Confección y/o corrección de información geográfica digital y de la base de datos.



**UNIDAD III – Cartografía temática aplicada.** Análisis espacial con SIG aplicado a tema de estudio: herramientas de geoprocесamiento, edición avanzada, geometría, gestión de datos, análisis e investigación . Problemas relacionados con el tratamiento de los datos. Conversión de información de formato vectorial a raster. Reclasificación de información. Métodos de superposición. Clasificación de la información mediante niveles de medición.

**UNIDAD IV:** Cartografía temática avanzada: Manipulación de valores y leyenda. Estilos SVG y raster. Diseño de plantillas de estilos. Mapas de riqueza y Mapas de calor.

### **Propuesta metodológica:**

Este espacio curricular ha sido definido bajo la modalidad de taller, se concibe como una cátedra pensada en el “aprender haciendo”, también conocida como Learning by Doing, fomenta la experimentación y la práctica para generar un aprendizaje profundo. Esta modalidad fomenta la creatividad, el pensamiento y espíritu crítico. Se dictarán clases teóricas, prácticas y salidas al terreno para relevamiento de datos. Aplicación de contenidos a prácticas concretas. Dado que el formato es “taller” el desarrollo de actividades prácticas es la estrategia fundamental de este espacio curricular, de manera que el alumno pueda integrar los contenidos teóricos en situaciones concretas a partir de la presentación de un proyecto de cátedra donde los estudiantes deberán aplicar los contenidos presentados.

### **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 y presentación de informe final escrito y exposición oral.

- Condición para lograr la Promoción: 100% trabajos prácticos presentados y aprobados. Nota mínima 6 (seis) o Trabajo final (escrito y exposición oral): nota mínima 6 (seis)
- Condición alumno Regular: los alumnos que aprueben todas las instancias de evaluación, excepto un trabajo práctico o el Informe final escrito y exposición oral lograrán la “regularidad” y podrán rendir la materia en fechas determinadas por la Facultad.
- Condición de alumno Libre: Los alumnos que no aprueben más de una actividad práctica, el Informe final escrito y exposición oral y/o no cumplan con la asistencia y no presenten el 100% de los trabajos prácticos su condición será “libre”.

### **Descripción del sistema**

Según el artículo 4, Ordenanza N° 108/2010 C.S., el sistema de calificación se regirá 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:

- Gustavo D. Buzai (2015) A modo de cierre: línea de reflexión para el futuro de la Geografía aplicada en Iberoamérica. En: Garrocho Rangel y Gustavo Buzai (coord), Zinacantepec, Estado de México, El Colegio Mexiquense. p 573-588.
- Nieto Masot, A. (Ed.) (2016) TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA EN EL ANÁLISIS ESPACIAL. Aplicaciones en los Sectores Público, Empresarial y Universitario. Grupo de Investigación en Desarrollo Sostenible y Planificación Territorial de la Universidad de Extremadura Grupo de Investigación Geo Ambiental de la Universidad de Extremadura. Cáceres.
- 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 on line:  
<http://www.gvsig.com/es/web/guest/productos/gvsig-online>  
<https://www.geowe.org/>  
<https://www.esri.com/en-us/arcgis/products/arcgis-online/overview>
- Tutoriales diversos
- Bibliografía específica y repositorio virtual. La bibliografía específica será suministrada durante el dictado de clases.

### Recursos en red:

Este espacio curricular cuenta con un aula virtual en la cual se trabaja en forma complementaria a las clases presenciales. En la misma se dejan a disposición de los estudiantes: material digital en formato pdf, powerpoint de las clases teóricas, videos de clases prácticas, actividades, guías de lectura y trabajos prácticos y vinculación a videos disponibles en Internet.