



1. Datos de identificación del espacio curricular:

- Denominación: **SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA II**
- Código (siu-guaraní): 04319_0
- Departamento: Geografía
- Carrera/s: Tecnicatura Universitaria en Geotecnologías
- Plan/es de estudio (Ord.): 59/19-CD Tecnicatura Universitaria en Geotecnologías
- Formato: laboratorio
- Carácter: obligatorio
- Ubicación curricular: tercer año, primer cuatrimestre
- Año de cursado: 2021
- Carga horaria total: 84 hs.
- Carga horaria semanal: 4 hs. presenciales y 2 hs. virtuales
- Créditos: 5
- Correlativas: SIG I

2. Datos del equipo de cátedra:

- Prof. Titular: Edda Claudia Valpreda: evalpreda@ffyl.uncu.edu.ar
- Prof. Asociado: Facundo Rojas: frojas@ffyl.uncu.edu.ar

3. Descripción del espacio curricular:

- 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.

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, disciplinares y profesionales)

Tecnicatura Universitaria en Geotecnologías	
Competencias generales	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Aplicar metodologías específicas de los Sistemas de Información Geográfica para analizar, y comunicar la complejidad de los fenómenos geográficos. - Contribuir a generar alternativas y estrategias de solución de problemáticas ambientales, económicas y sociales.
Competencias disciplinares y profesionales	<ul style="list-style-type: none"> - Participar en las distintas etapas del proceso de obtención, captura y procesamiento de la información geográfica para la generación de cartografía digital a partir del uso de Sistemas de Información Geográfica. - 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.

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

- 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 Laboratorio, se desarrollarán actividades prácticas que permitan al estudiante profundizar el manejo de las técnicas de geoprocésamiento en diferentes herramientas SIG. Las mismas estarán apoyadas con tutoriales y prácticas relacionadas fundamentalmente con la aplicación de funciones de geoprocésamiento intermedias y avanzadas donde el tema que las integra es la aplicación de Técnicas Multicriterio para la selección de lugares más óptimos para el desarrollo de una actividad.

UNIDAD I: Calidad de los datos. Estándares cartográficos. Normas ISO. Concepto de error. Tipos de errores: topológicos de bases de datos.

UNIDAD II – Análisis intermedio con SIG: herramientas de geoprocésamiento: intersección, unión, dissolve, cortar, buffer, borrar polígonos, combinar polígonos. Consultas temáticas: operadores de relación y booleanos. Problemas relacionados con el tratamiento de los datos. Definición de condiciones. Manejo de GeoPackage, conversión entre formatos, servicios OGC y medición de distancias y áreas. Reproyección de datos espaciales. Edición de Sistemas de Coordenadas en QGIS.

UNIDAD III - Análisis avanzado con SIG: conversión de información de formato vectorial a raster. Reclasificación de información. Los Modelos Digitales de Terreno. Métodos de superposición. Aplicación de técnicas multicriterio: superposición ponderada, aplicación del método de Jerarquías analíticas. Clasificación de la información mediante niveles de medición.

UNIDAD IV: SIG on line. Diferentes herramientas: ARCGis on line, GeoWe; gvSIG Online.

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

Se dictarán clases teóricas y prácticas. Aplicación de contenidos a prácticas concretas. Dado que el formato es "laboratorio" 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.

6. 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))
- Aprobación Informe 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".

7. Bibliografía General

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.

Fuenzalida, M (2015) Interpolación espacial con Sistemas de Información Geográfica. En: Fuenzalida, M.; Buzai, G. D.; Moreno Jiménez, A.; García de León A. "Geografía, geotecnología y análisis espacial: tendencias, métodos y aplicaciones", 1ra ed., Santiago de Chile: Editorial Triángulo. Pp. 86-110.

Buzai, G (2015) Potencialidad de la metodología de evaluación multicriterio aplicada con Sistemas de Información Geográfica En: Fuenzalida, M.; Buzai, G. D.; Moreno Jiménez, A.; García de León A. "Geografía, geotecnología y análisis espacial: tendencias, métodos y aplicaciones", 1ra ed., Santiago de Chile: Editorial Triángulo. Pp. 99- 111.

Moreno Jiménez, A. (2008) Sistemas y análisis de la información geográfica. Manual de autoaprendizaje con ARC Gis. 2da edición. Alfa-Omega, Ra-Ma, México.

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.

Erba, D A (2006) Sistemas de Información Geográfica aplicados a estudios urbanos: experiencias latinoamericanas. Lincoln Institute of Land Policy.

Gómez Delgado, M. y J. I. Barredo Cano (2006) Sistemas de Información Geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del territorio. 2da edición. RA-MA editorial, Madrid.

Mancebo Quintana, et al. (2008) LibroSIG: aprendiendo a manejar los SIG en la gestión ambiental, Madrid.

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

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>

8. Bibliografía específica y repositorio virtual

La bibliografía específica será suministrada durante el dictado de clases.
Todo el material de la Cátedra (bibliografía, programa, cronograma, material para
prácticos) estará disponible en:

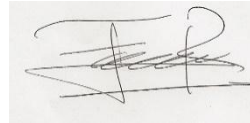
<https://drive.google.com/drive/folders/1Lb6VF2SCxJRFyYkcMZCeYBLMuGtLS7Ce>

Recursos de la cátedra en la 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.



Prof. Claudia Valpreda



Prof. Facundo Rojas