



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Turismo y Urbanismo

Departamento: Turismo

Area: Area de Desarrollo Urbano y Regional

(Programa del año 2025)

### I - Oferta Académica

| Materia                                                   | Carrera    | Plan    | Año  | Período         |
|-----------------------------------------------------------|------------|---------|------|-----------------|
| INSTRUMENTOS INFORMÁTICOS PARA LA PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN | L.G.D.U.R. | 57/2019 | 2025 | 2° cuatrimestre |

### II - Equipo Docente

| Docente               | Función           | Cargo     | Dedicación |
|-----------------------|-------------------|-----------|------------|
| BIANCHI, ERICO HERNAN | Prof. Responsable | P.Adj Exc | 40 Hs      |

### III - Características del Curso

| Credito Horario Semanal |          |                   |                                       |       |
|-------------------------|----------|-------------------|---------------------------------------|-------|
| Teórico/Práctico        | Teóricas | Prácticas de Aula | Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc. | Total |
| 4 Hs                    | 2 Hs     | 2 Hs              | Hs                                    | 4 Hs  |

| Tipificación                     | Periodo         |
|----------------------------------|-----------------|
| C - Teoría con prácticas de aula | 2° Cuatrimestre |

| Duración   |            |                     |                   |
|------------|------------|---------------------|-------------------|
| Desde      | Hasta      | Cantidad de Semanas | Cantidad de Horas |
| 04/08/2025 | 14/11/2025 | 15                  | 60                |

### IV - Fundamentación

Teniendo en cuenta las características del perfil del egresado, es evidente que no se puede lograr una formación profesional de calidad sin el cursado de asignaturas relacionadas con las tecnologías informáticas, recurso imprescindible en casi todas las organizaciones institucionales y/o privadas.

Las posibilidades que ofrecen las Tecnologías Informáticas Geográficas (TIG) en distintos tipos de procesos de orden físico, social, ambiental, económico, etc., de entornos urbanos o regionales, que brindan algunos software avanzados de geoposicionamiento, abren una interesante vía para explorar estos recursos informáticos desde el campo del urbanismo como un ejercicio orientado a considerar a estos programas geoespaciales como herramienta de construcción territorial hipotética, con el propósito de potenciar la reflexión teórica y la consecuente búsqueda de soluciones prácticas en el ámbito territorial. La utilización de información relacionada con el territorio ha pasado a formar parte de la cotidianeidad de las tareas que llevan a cabo la mayoría de los organismos privados, y públicos de todos los niveles y sectores. Las nuevas tecnologías de información y comunicación tienen un importante componente geográfico representado por mapas amigables, dinámicos e interactivos, y acercan a los usuarios de todos los ámbitos, nuevas posibilidades para analizar los datos en función del territorio.

Esta asignatura pretende proporcionar los marcos teórico-prácticos más significativos que contribuyen a la utilización de las TIG en cualquier ámbito laboral; posibilitando una visión amplia e integradora. Se considera fundamental brindar las herramientas básicas para el manejo adecuado de los Instrumentos Informáticos de Análisis Espacial (IIAE) como ser; programas SIG, construcción de base de datos espaciales (BDE), georreferenciación de información (personal, pública, institucional, etc.), así como la introducción al análisis espacial de la información geográfica y con ello otorgar opciones para la presentación de documentos, informes y trabajos de investigación.

## V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

### Objetivo General

• Se propone explorar la articulación entre el conocimiento proveniente del ámbito de la gestión urbana y regional, a partir del desarrollo de aplicaciones informáticas y el manejo de herramientas geoespaciales.

### Objetivos Específicos

- Brindar conocimientos básicos de cartografía.
- Capacitar a los estudiantes en las bases e implementación de las Tecnologías de Información Geográfica.
- Ofrecer herramientas conceptuales para el uso de software en la gestión cartográfica.
- Conocer los alcances operativos de distintas herramientas geoespaciales para la construcción de un modelo urbano y regional.
- Conocer y adquirir experiencias del uso de los SIG aplicado a la planificación del territorio.

## VI - Contenidos

### CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

#### Unidad Temática 1: CONCEPTOS BÁSICOS DE LENGUAJE CARTOGRÁFICO

Introducción a la cartografía, proyecciones cartográficas, escala, generalización cartográfica, lenguaje cartográfico. Datos territoriales: obtención y manejo. Recursos tecnológicos para la recopilación, interpretación y síntesis. Conceptos y definiciones SIG (GIS; Geographic Information System).

#### Unidad Temática 2: INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Espacio y organización del territorio. Unidades administrativas y territoriales. Funcionalidades del SIG: Técnicas y métodos de Análisis Espacial. Aplicaciones de los SIG. Representación Ráster y Vectorial (carga, edición, etiquetado). Software de código abierto. Sistemas de coordenadas geográficas.

#### Unidad Temática 3: TELEDETECCIÓN

Teledetección/Sensores remotos. Búsqueda y descarga de imágenes satelitales. Bandas y firmas espectrales.

Georreferenciación. Clasificación de imágenes y control de calidad. Representaciones espaciales del terreno. Modelo Digital de Elevación (MDE) y derivados (perfiles, pendiente, iluminación, modelización hidrológica, etc.).

#### Unidad Temática 4: HERRAMIENTAS, PROCESOS Y RESULTADOS SIG

Herramientas básicas de SIG. Simbología y mapas temáticos. Manipulación de tablas. Estandarización de la Información. Consultas espaciales. Edición y manipulación de Información Geográfica. Infraestructura de Datos Espaciales (IDE). Conexión a servicios web. Elaboración de cartografía (salida gráfica). Herramientas para composición de mapas. Selección de datos externos. Herramientas de mapeo.

#### Unidad Temática 5: ESTUDIOS DE CASOS

Problemáticas ambientales y territoriales analizadas desde un SIG. Aplicación de los Sistemas de Información Geográfica a estudios de casos. Fuentes de información geográfica. Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) de la República Argentina y Sistemas Globales.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

Los equipos de trabajo, Grupos, estarán constituidos por un máximo de dos (2) estudiantes.

El contenido teórico de cada unidad temática será expuesto durante la clase, a través de ejemplos y casos de estudio.

Las actividades prácticas incluirán el análisis de casos reales, que servirá de base para extraer conceptos, ideas y permitir la discusión en común.

Al finalizar cada unidad temática, los estudiantes deberán entregar un informe de las acciones realizadas y la resolución de un cuestionario que será entregado previamente a las actividades prácticas.

Al inicio de la cursada, los estudiantes plantearán una problemática, la cual, tendrá su desarrollo durante el ciclo lectivo, con el fin de integrar los conocimientos adquiridos para ser aplicados en un trabajo final.

## VIII - Regimen de Aprobación

De acuerdo a la OCS-13/03 y a su modificatoria OCS-32-14,

Serán Estudiantes Regulares aquellos que cumplan con las siguientes condiciones:

- La evaluación es continua, participación en clase e interés en las temáticas expuestas.
- Aprobar todas las actividades prácticas con una nota mínima de 4 (cuatro), accediendo a una sola corrección.

- Aprobar el trabajo final integrador con una nota mínima de cinco (cinco), accediendo a una sola corrección.
- Asistir al 70% de las clases teórico-prácticas.

Serán Estudiantes Promocionales aquellos que cumplan con las siguientes condiciones:

- La evaluación es continua, por tanto, debe satisfacer los requerimientos establecidos por el docente en cuanto a: participación en clase e interés en las temáticas expuestas.
- Aprobar todas las actividades prácticas con una nota mínima de 7 (siete), sin posibilidad de correcciones.
- Asistir al 90% de las clases teórico-prácticas.
- Aprobar el trabajo final integrador con una nota mínima de 7 (siete), sin posibilidad de correcciones.
- Superar una instancia de coloquio oral.

Serán Estudiantes Libres aquellos que cumplan con las siguientes condiciones:

- No inscribirse en la materia.
- Inscribirse y no cursar.
- No cumplir con las condiciones de regularidad.

#### Régimen de Aprobación de Materia

La evaluación final en condición de Estudiante Regular, será bajo modalidad oral, en las fechas establecidas por calendario académico. Se deberá alcanzar una nota mínima de 4 (cuatro), la nota final quedará constituida por el promedio de notas entre el examen final y la nota de cursada. El alumno podrá fijar un tema de inicio, siendo este, una estructura de presentación, No, instancia de aprobación del examen final. El examen final contendrá, de forma aleatoria, todos los contenidos vistos en clase y aquellos que fueran establecidos en el programa.

La evaluación final de Estudiante Libre, consta de dos instancias: se deberá presentar con 15 días de antelación, a la fecha establecida para la conformación de la mesa de examen final, todas las actividades prácticas que contengan las unidades presentadas en el programa de cátedra. Superada la instancia de aprobación del 100%, con una nota mínima de 6 (seis), la cual no permite correcciones, se procederá al Examen Oral, el cual será aprobado con una nota mínima de 4 (cuatro). La nota final quedará constituida por el promedio de todas las notas.

## IX - Bibliografía Básica

- [1] &#61692; Baghdadi, N., Mallet, C., Zribi, M. (2018). QGIS and Generic Tools. Wiley ISBN 978-1-78630-187-1.
- [2] &#61692; Copernicus. (2018). Fundamentos de teledetección aplicada. Programa Copernicus aplicado a la producción y gestión de la información geoespacial. Proyecto cofinanciado por la comisión europea, 27 p.
- [3] &#61692; Chuvieco, E. (1993). Teledetección, SIG y Cambio Global. En: V Coloquio de Geografía Cuantitativa. IFC-Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio, Universidad de Zaragoza.
- [4] &#61692; Chuvieco, E. (2000). Fundamentos de Teledetección espacial, RIALP 3ra. Ed., 568 p. Madrid.
- [5] &#61692; Madrid, A y Ortiz, L. (2005): "Análisis Espacial". En: Análisis y Síntesis en Cartografía. Universidad Nacional de Colombia. Unibiblos 17-24. Bogotá.
- [6] &#61692; Madrid, A y Ortiz, L. (2005): "Datos Geográficos". En: Análisis y Síntesis en Cartografía. Universidad Nacional de Colombia. Unibiblos 25-31. Bogotá.
- [7] &#61692; Olaya, V. (2014). Sistemas de Información Geográfica. Fundación Osgeo, 854 p. Descarga gratuita de: <http://volaya.es/writing>.
- [8] &#61692; Proyecto QGIS. (2022). Manual de usuario de QGIS en castellano. Disponible en: <https://docs.qgis.org/3.16/pdf/es/QGIS-3.16-TrainingManual-es.pdf>

## X - Bibliografía Complementaria

- [1] &#61692; Aledo, A y Domínguez, J. (2001): "Los Sistemas De Información Geográfica: Una Herramienta De Análisis En Los Estudios De Impacto Ambiental". En Sociología Ambiental, Grupo Editorial Universitario, Granada. Pp369.
- [2] &#61692; Gazaba, F.J. (2011). Introducción a los sistemas de información geográfica con QGIS, Versión 1.0, 133 p. Disponible en: <https://pergamino.ar/descargas/introduccion-a-los-sig-con-qgis.pdf>
- [3] &#61692; Hengl, T. (2009). A Practical Guide to Geostatistical Mapping. Disponible en: [www.home.medewerker.uva.nl/t.hengl/](http://www.home.medewerker.uva.nl/t.hengl/)
- [4] &#61692; Mancebo Quintana, S., Ortega Pérez, E., Martín Fernández, L., Valentín Criado, A. (2009). Libro SIG: aprendiendo a manejar los SIG en la gestión ambiental: ejercicios. Madrid. España.
- [5] &#61692; Manual de Usuario QGIS 2.18. disponible en: [https://docs.qgis.org/2.18/en/docs/user\\_manual/](https://docs.qgis.org/2.18/en/docs/user_manual/)
- [6] &#61692; NACIONES UNIDAS, Manual de infraestructura geoespacial en apoyo de actividades censales, 2010. Disponible en: [https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesf/Seriesf\\_103s.pdf](https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesf/Seriesf_103s.pdf)

[7] &#61692; NACIONES UNIDAS, Gestión Global de la Información Geoespacial (UN-GGIM), A Guide to the Role of Standards in Geospatial Information Management. Agosto 2015. Disponible en:

<http://ggim.un.org/documents/Standards%20Guide%20for%20UNGGIM%20%20Final.pdf>

[8] &#61692; RUIZ ALMAR, E. (2010) El Impacto De Las Tecnologías De La Información Geográfica En La Cartografía Y La Geografía: Reflexiones Sobre 20 Años De Seminario de posgrado: Los SIG, como herramientas de análisis y gestión territorial – Año 2018 U.N.L.P. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación Sistemas De Información Geográfica. En: Buzai, G (ed.). Geografía Y Sistemas De Información Geográfica. GESIG - Universidad Nacional de Luján.

## **XI - Resumen de Objetivos**

Explorar la articulación entre el conocimiento proveniente del ámbito de la gestión urbana y regional, a partir del desarrollo de aplicaciones informáticas y el manejo de herramientas geoespaciales.

## **XII - Resumen del Programa**

Unidad 1- CONCEPTOS BÁSICOS DE LENGUAJE CARTOGRÁFICO

Unidad 2- INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Unidad 3- TELEDETECCIÓN

Unidad 4- HERRAMIENTAS, PROCESOS Y RESULTADOS SIG

Unidad 5- ESTUDIOS DE CASOS

## **XIII - Imprevistos**

Ante la imposibilidad de llevar adelante la cursada planificada, las clases se reemplazarán por la modalidad virtual utilizando como medio de acceso la plataforma ZOOM o Google – Meet. Se utilizarán como medio de comunicación el correo electrónico, clases por video-llamadas, audios y videos enviados por Whatsapp.

En el caso de otras situaciones imprevistas, y ante la posibilidad de resolverlo el docente responsable se informará respecto de la intervención al Área Desarrollo Urbano y Regional correspondiente al Dpto. de Turismo, la Comisión de Carrera o Sec. Académica de la FTU.

## **XIV - Otros**