

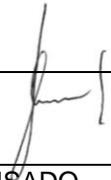
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA SAN JUAN BOSCO		
FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES		
PROGRAMA DE: Sistemas de Información Geográfica 1	Departamento: Geografía Sede: Trelew	
PROFESOR ADJUNTO: Mg. Cristian Hermosilla Rivera JEFA DE TRABAJOS PRÁCTICOS: Sin designación desde 2020		

**Fundamentación**

Uno de los objetivos de la Cátedra es que lxs futuros técnicxs, profesorxs y licenciadxs tengan mejores posibilidades para reflexionar e intervenir en los procesos sociales, políticos, económicos y ambientales que se desarrollan en los actuales territorios. Los Sistemas de Información Geográficas (SIG) colaboran de manera notable para que las más diversas variables sean utilizadas, ya que todos los fenómenos son posibles de ser georeferenciados y adquirir características espaciales, potenciando los análisis, las elaboraciones de políticas públicas o la toma de decisiones.

Pero los SIG no son sólo una herramienta o un programa para elaborar mapas o manipular información georeferenciada. Se han convertido en una filosofía de trabajo en la que es imprescindible romper con la lógica individual y con la privatización de la información. Elaborar trabajos a partir de los SIG obliga a lxs tecnicxs a aprender a trabajar de manera colaborativa e interdisciplinaria, ya que las variables que pueden representarse son innumerables. El/la técnicx o el/la profesional que genera o manipula información no sólo debe manejar bases de datos o editar la información vectorial y raster. Debe buscar sus fuentes en campo, en instituciones, deben diagramar proyectos que van mucho más allá de la labor de un *data entry*. Debe aprender a dialogar con profesionales con formación diversa y debe saber canalizar diversos saberes, académicos y no académicos.

Los SIG deben ser comprendidos como un entorno que permite el diálogo con equipos de investigación de todo el mundo. Es cada vez más común que lxs investigadorxs y las instituciones compartan de manera pública y gratuita su información georeferenciada a partir de las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE), lo cual eleva la calidad de la toma de decisiones y/o mejora el abordaje de determinados fenómenos sociales o ambientales. IDE, SIG e Internet forman parte del promisorio mundo de la información georeferenciada, una base más sólida y avanzada para el abordaje de las actuales conformaciones territoriales.

Año: 2021		
Profesor Responsable: Mg. Cristian Hermosilla Rivera (Firma Aclarada)		
 VISADO		
DECANO	SECRETARIO ACADEMICO FACULTAD	JEFE DE DEPARTAMENTO
		 Schaefer Andrea
FECHA	FECHA	FECHA VISADO - 30 de abril 2021

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA SAN JUAN BOSCO	
FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	
PROGRAMA DE: Sistemas de Información Geográfica 1	Departamento: Geografía Sede: Trelew
PROFESOR ADJUNTO: Mg. Cristian Hermosilla Rivera JEFA DE TRABAJOS PRÁCTICOS: Sin designación desde 2020	

### **Ubicación curricular**

La materia **Sistemas de Información Geográfica 1** es una asignatura obligatoria para los estudiantes de la Tecnicatura Universitaria en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección. Pertenece al departamento de Geografía de la Universidad Nacional de la Patagonia y se dicta en el primer cuatrimestre del segundo año de la carrera.

### **Carga horaria**

La carga horario total es de 90 horas, y de 6 horas semanales. Las clases se dictarán dos días a la semana, y cada una tendrá una carga horaria de 3 horas.

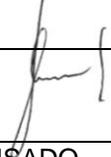
### **Contenidos mínimos según Plan de Estudios**

Tipología y geocodificación. Edición y corrección de errores. Diseño y estructuración de base de datos. Relaciones espaciales. Elaboración de cartografía básica y temática. Presentación de resultado y aplicación de un sistema de información geográfica vectorial y raster. Análisis de modelos digitales.

### **Modalidad de Cursado**

Desde marzo de 2020 el año académico se encuentra condicionado a la situación de pandemia mundial producida por el coronavirus. En marzo de 2021 la situación de virtualidad se mantendrá durante el primer cuatrimestre, por lo tanto estableceremos la cursada por medio de la plataforma Zoom.

Se proyecta que las clases se desarrollen en dos encuentros semanales, bajo modalidad teórico-prácticas. De ser necesario se habilitaran canales alternativos, tanto para la comunicación alternativa como para el envío de materiales. Para ello se contemplaran diversas herramientas, tales como Google Drive, WhatsApp, Facebook y/o DropBox.

Año: 2021 Profesor Responsable: Mg.Cristian Hermosilla Rivera (Firma Aclarada)		
 VISADO		
DECANO	SECRETARIO ACADEMICO FACULTAD	JEFE DE DEPARTAMENTO
FECHA	FECHA	FECHA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA SAN JUAN BOSCO	
FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	
PROGRAMA DE: Sistemas de Información Geográfica 1	Departamento: Geografía Sede: Trelew
PROFESOR ADJUNTO: Mg. Cristian Hermosilla Rivera JEFA DE TRABAJOS PRÁCTICOS: Sin designación desde 2020	

### **Objetivos generales**

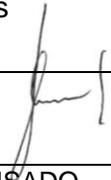
- Incentivar y orientar al/la estudiante a trabajar colaborativa e interdisciplinariamente.
- Motivar al/la estudiante a manejar diversas herramientas para buscar, elaborar y/o compartir información georeferenciada.
- Discutir los paradigmas en torno a los SIG a través de la indagación de bibliografía y experiencias profesionales.
- Comprender el funcionamiento de las Infraestructuras de Datos Espaciales y su importancia para el desarrollo de diversos SIG.

### **Objetivos específicos**

- Reflexionar sobre la teoría cartográfica y su importancia para el dominio de la información georeferenciada
- Comprender el funcionamiento de los Sistemas de Información Geográfica de manera compleja.
- Manejar diversas herramientas SIG como así también las diversos formatos de información georeferenciada.
- Comprender la lógica de la georeferenciación de los fenómenos espaciales a partir del armado de geodatabases y datos alfanuméricos.
- Potenciar habilidades para la elaboración de información georeferenciada a partir de cartografías temáticas.

### **Síntesis de las unidades a desarrollar**

- Unidad 1 Teoría cartográfica y proyecciones
- Unidad 2 Introducción a los Sistemas de Información Geográfica
- Unidad 3 Generación y edición de proyectos
- Unidad 4 Tablas y Bases de Datos
- Unidad 5 Presentación de resultados

Año: 2021 Profesor Responsable: Mg.Cristian Hermosilla Rivera (Firma Aclarada)		
 VISADO		
DECANO	SECRETARIO ACADEMICO FACULTAD	JEFE DE DEPARTAMENTO
FECHA	FECHA	FECHA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA SAN JUAN BOSCO	
FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	
PROGRAMA DE: Sistemas de Información Geográfica 1	Departamento: Geografía Sede: Trelew
PROFESOR ADJUNTO: Mg. Cristian Hermosilla Rivera JEFA DE TRABAJOS PRÁCTICOS: Sin designación desde 2020	

**Unidad 1: Teoría cartográfica y proyecciones**

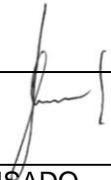
- Principios básicos
- Importancia y tipos de proyecciones.
- Coordenadas planas y geográficas.
- Proyección Gauss Krugger.
- Escalas.
- Cartografía básica y temática.

**Unidad 2: Introducción a los Sistemas de Información Geográfica**

- Historia de los SIG
- Tipos y funcionamiento de un SIG.
- Entorno de trabajo
- Sistema de Referencia de Coordenadas.
- Características de la información vectorial.
- Archivos Shapes.
- Característica de la información raster.

**Unidad 3: Generación y edición de proyectos**

- Creación de proyectos.
- Elección de EPSG
- Propiedades del Vector.
- Propiedades de la Tabla.
- Edición de líneas, puntos y polígonos.
- Topología: autoensamblado y edición avanzada.
- Edición y corrección de errores.
- Principales geoprocetos

Año: 2021		
Profesor Responsable: Mg.Cristian Hermosilla Rivera (Firma Aclarada)		
		
VISADO		
DECANO	SECRETARIO ACADEMICO FACULTAD	JEFE DE DEPARTAMENTO
FECHA	FECHA	FECHA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA SAN JUAN BOSCO	
FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	
PROGRAMA DE: Sistemas de Información Geográfica 1	Departamento: Geografía Sede: Trelew
PROFESOR ADJUNTO: Mg. Cristian Hermosilla Rivera JEFA DE TRABAJOS PRÁCTICOS: Sin designación desde 2020	

#### Unidad 4: Tablas y base de datos

- Tablas.
- Diseño, creación y Edición.
- Extensiones.
- Unión de tablas.
- Calculadora de Campos.
- Diferencia entre tablas shapes y Bases de Datos.
- Bases de Datos espaciales

#### Unidad 5: Presentación de resultados

- Componentes del producto cartográfico
- Elaboración de salidas cartográficas
- Exportación de cartografía en formatos digitales
- Migración de capas a la Web

#### **Metodología de trabajo**

En el aula virtual se trabajará con clases expositivas, incentivando el debate y las prácticas mediante diversas actividades escritas, de síntesis y de análisis, revalorizando la actitud crítica y reflexiva de lxs estudiantes. Se considera que esto facilitará y posibilitará un intercambio de conocimientos y fortalecerá, desde lo actitudinal, el trabajo en equipo.

Además, se trabajará en modalidad taller sobre problemáticas actuales de la región. Al finalizar el periodo de virtualidad se realizaran salidas a campo con el fin de observar procesos relacionados a las temáticas trabajadas a lo largo de la cursada.

En el proceso de evaluación se tendrá en cuenta la responsabilidad, participación y aportes de cada estudiante a lo largo de la cursada. En cuanto a la responsabilidad se evaluará el cumplimiento de lecturas obligatorias, de las producciones y socialización del mismo en tiempo y forma. En lo que respecta a la participación y aportes, se tendrá en cuenta todo el

Año: 2021 Profesor Responsable: Mg.Cristian Hermosilla Rivera (Firma Aclarada)		
VISADO		
DECANO	SECRETARIO ACADEMICO FACULTAD	JEFE DE DEPARTAMENTO
FECHA	FECHA	FECHA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA SAN JUAN BOSCO  
FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

PROGRAMA DE:  
Sistemas de Información Geográfica 1

Departamento: Geografía  
Sede: Trelew

PROFESOR ADJUNTO: Mg. Cristian Hermosilla Rivera  
JEFA DE TRABAJOS PRÁCTICOS: Sin designación desde 2020

proceso a lo largo del cuatrimestre, lo que incluye, interacción con especialistas invitados a la cátedra en determinadas temáticas, participación permanente en las clases teóricas entre otras.

***Criterios de Evaluación y Acreditación***

***Promoción sin examen final***

Para promover la asignatura el estudiante deberá:

- a) Aprobar el 75 % de las Producciones (Trabajos Prácticos) establecido por el equipo docente. Los mismos tendrán instancia de recuperación una semana luego de entregada la nota.
- b) Haber aprobado las correlativas previstas en el Plan de estudios al momento de la entrega de conceptos.
- c) Aprobar las evaluaciones parciales con un puntaje no inferior a 6 (seis). Las mismas tendrán instancia de recuperación una semana luego de entregada la nota.
- d) Tener 75% de asistencia a las clases prácticas.
- e) Aprobar un trabajo final con un mínimo de seis (6). En el trabajo final se integrarán los contenidos vistos durante el cuatrimestre, el alumno elegirá la temática y el formato de presentación del trabajo. Se realizará una defensa oral de todos los trabajos finales realizados por los alumnos.
- f) En caso de que el alumno no alcance los requisitos para acceder a la promoción sin examen final podrá acceder al régimen de acreditación con examen final.

***Cursada con examen final***

Para cursar la asignatura el estudiante deberá:

- a) Aprobar el 75 % de Producciones (Trabajos Prácticos) establecido por el equipo docente. Los mismos tendrán instancia de recuperación una semana luego de entregada la nota.
- b) Haber aprobado las correlativas previstas en el Plan de estudios al momento de la entrega de conceptos.

Año: 2021  
Profesor Responsable: Mg. Cristian Hermosilla Rivera  
(Firma Aclarada)

VISADO

DECANO	SECRETARIO ACADEMICO FACULTAD	JEFE DE DEPARTAMENTO
--------	-------------------------------	----------------------

FECHA	FECHA	FECHA
-------	-------	-------



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA SAN JUAN BOSCO	
FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	
PROGRAMA DE: Sistemas de Información Geográfica 1	Departamento: Geografía Sede: Trelew
PROFESOR ADJUNTO: Mg. Cristian Hermosilla Rivera JEFA DE TRABAJOS PRÁCTICOS: Sin designación desde 2020	

### ***Proyectos de Investigación y extensión***

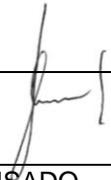
Desde 2019 el docente es parte del Proyecto de Investigación denominado “Dinámicas demográficas en Patagonia a través de los censos nacionales de población. Cartografía y bases de datos para su cartografía” dirigido por la Lic. Andrea Schaer.

El docente viene participando del armado de la IDE de la UNPSJB en la sede Trelew en conjunto con el Laboratorio SIG e IDE de la UNPSJB (Proyecto de Extensión IDE-UNPSJB como nodo regional CDFHCS N° 350/2020)

A su vez, el docente viene participando de diversos proyectos de investigación y actividades de extensión junto con otros espacios curriculares de los que forma parte, tales como la Cátedra Abierta de Estudios Urbanos y Territoriales, Seminario Geografía de la Patagonia y Cartografía.

### ***Bibliografía complementaria general***

- 📖 BARRERA LOBATÓN, S. (2009) “Reflexiones sobre Sistemas de Información Geográfica Participativos (sigp) y cartografía social”, en Cuadernos de Geografía - Revista Colombiana de Geografía .
- 📖 BERNABÉ POVEDA, M. y LÓPEZ VÁZQUEZ, C. (Eds.) (2012) "Fundamentos de las Infraestructuras de Datos Espaciales", Ed. UPM Press, España.
- 📖 BOSQUE SENDRA, J. (1997) Sistemas de Información Geográfica, Ediciones Rialp S.A., Madrid, España.
- 📖 BUZAI, G. (2006) “Sistemas de Información Geográfica y Geografía. Líneas de avance teórico-metodológico a comienzos del siglo XXI”, en Hiernaux, D. y A. Lindón (comp.) Tratado de Geografía Humana. Anthropos. Barcelona. pp. 582-600.

Año: 2021 Profesor Responsable: Mg.Cristian Hermosilla Rivera (Firma Aclarada)		
 VISADO		
DECANO	SECRETARIO ACADEMICO FACULTAD	JEFE DE DEPARTAMENTO
FECHA	FECHA	FECHA

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA SAN JUAN BOSCO

## FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

PROGRAMA DE: Sistemas de Información Geográfica 1	Departamento: Geografía Sede: Trelew
--	---

PROFESOR ADJUNTO: Mg. Cristian Hermosilla Rivera  
JEFA DE TRABAJOS PRÁCTICOS: Sin designación desde 2020

- 📖 BUZAI, G. y BAXENDALE, C. (2011) Análisis Socioespacial con Sistemas de Información Geográfica. Tomo 1: Perspectiva científica / Temáticas de base raster. Lugar Editorial. Buenos Aires.
- 📖 BUZAI, G. y DURAN, D. (1997) Enseñar e investigar con Sistemas de Información Geográfica. Editorial Troquel, Buenos Aires, Argentina.
- 📖 CHAMBERS, R. (2006) "El mapeo participativo y los Sistemas de Información Geográfica: ¿de quién son los mapas? ¿quién se empodera y quién se desempodera? ¿quién gana y quién pierde?", en EJISDC (2006) 25, 2, 1-12.
- 📖 DEL BOSQUE GONZÁLEZ, I.; FERNÁNDEZ FREIRE, C.; MARTÍN-FORERO MORENTE, L. y PÉREZ ASENSIO, E. (2012) "Los Sistemas de Información Geográfica y la investigación en ciencias humanas y sociales", Ed. Confederación Española de Centros de Estudios Locales, España.
- 📖 DI CIONE, V. (Comp.) (1997) "Geografía por venir. Cuestiones, opiniones, debates. Cooperativa", Editora Universitaria, El Palomar, Buenos Aires.
- 📖 DROZD, A. (2014) Materiales del Curso de Posgrado "Introducción en Sistemas de Información Geográfica", Universidad Nacional de Río Negro.
- 📖 FERNÁNDEZ, S y DEL RÍO, J. (2011) "Sistemas de Información Geográfica para el Ordenamiento Territorial", Ministerio de Infraestructura de la Provincia de Buenos Aires, La Plata.
- 📖 HERNÁNDEZ J. (s/d) Sistemas de Proyección. Pág. 1 a 11 <http://www.gep.uchile.cl/Biblioteca/Sistemas%20de%20coordenadas/01a%20Sistemas%20de%20Proyecci%C3%B3n.pdf>
- 📖 HERNÁNDEZ FACCIÓ, J. (2010), "El uso de las Tecnologías de la Información Geográfica (TIG) en América Latina y el Caribe, a través del 12° Encuentro de Geógrafos de América Latina. Geografía y Sistemas de Información Geográfica. (GESIG-UNLU. Luján). Año 2, N° 2, Sección III: 12-19.
- 📖 HIERNAUX, D. (2008) ""Geografía objetiva" versus "geografía sensible": trayectorias divergentes de la Geografía humana en el siglo XX", Revista da

Año: 2021

Profesor Responsable: Mg. Cristian Hermosilla Rivera  
(Firma Aclarada)

VISADO

DECANO

SECRETARIO ACADEMICO FACULTAD

JEFE DE DEPARTAMENTO

FECHA

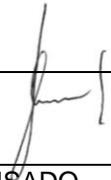
FECHA

FECHA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA SAN JUAN BOSCO	
FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	
PROGRAMA DE: Sistemas de Información Geográfica 1	Departamento: Geografía Sede: Trelew
PROFESOR ADJUNTO: Mg. Cristian Hermosilla Rivera JEFA DE TRABAJOS PRÁCTICOS: Sin designación desde 2020	

ANPEGE., v. 4, p.27-38

- 📖 Instituto Geográfico Nacional de Argentina (2020) Sistemas de Proyección.  
<https://www.ign.gov.ar/NuestrasActividades/ProduccionCartografica/sistemas-de-proyeccion>
- 📖 Instituto Geográfico Nacional de España (s/d) Conceptos cartográficos. La Escala y Tipos de Mapa. Pág. 10 a 21  
[http://www.ign.es/web/resources/cartografiaEnsenanza/conceptosCarto/descargas/Conceptos\\_Cartograficos\\_def.pdf](http://www.ign.es/web/resources/cartografiaEnsenanza/conceptosCarto/descargas/Conceptos_Cartograficos_def.pdf)
- 📖 IGN y UPM (2007) Material del curso “Cartografía temática”.
- 📖 IGN y UPM (2008) Material del curso “Infraestructura de Datos Espaciales”.
- 📖 IGN y UPM (2010) Material del curso “Cartografía temática avanzada”.
- 📖 MILIJENKO, L. y LYNN, U. (s/d) Proyecciones cartográficas y sistemas de referencias. 67 a 79.  
[https://icaci.org/files/documents/wom/09\\_IMY\\_WoM\\_es.pdf](https://icaci.org/files/documents/wom/09_IMY_WoM_es.pdf)
- 📖 MORALES, Y. y H. GÓMEZ (2005) “Los sistemas de información geográfica: una herramienta moderna para la enseñanza de la geografía en el siglo XXI”, Geoenseñanza, nº 10, p.41-60.
- 📖 OLAYA, V. (2010) Sistemas de información geográfica. Accesible en:  
[http://wiki.osgeo.org/wiki/Libro\\_SIG](http://wiki.osgeo.org/wiki/Libro_SIG).
- 📖 PÉREZ MACHADO, R. (2009) “Nuevas tecnologías en la Geografía contemporánea: consideraciones sobre un debate español”, Biblio Vol. XIV, nº 809.
- 📖 PUEBLA GUTIERREZ, J. y GOULD, M. (1994) Espacios y Sociedades: SIG: Sistemas de Información Geográfica. Editorial Síntesis, Madrid, España.
- 📖 RODRÍGUEZ BENITO, E. (2010) “La Geolocalización, Coordenadas hacia el Éxito”. Salamanca, España.

Año: 2021 Profesor Responsable: Mg.Cristian Hermosilla Rivera (Firma Aclarada)		
 VISADO		
DECANO	SECRETARIO ACADEMICO FACULTAD	JEFE DE DEPARTAMENTO
FECHA	FECHA	FECHA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA SAN JUAN BOSCO

FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

PROGRAMA DE:  
Sistemas de Información Geográfica 1

Departamento: Geografía  
Sede: Trelew

PROFESOR ADJUNTO: Mg. Cristian Hermosilla Rivera  
JEFA DE TRABAJOS PRÁCTICOS: Sin designación desde 2020

- 📖 RODRÍGUEZ ESPINOSA, V. y J. BOSQUE SENDRA (2009) “Aplicaciones de las TIG en las ONG: problemas y soluciones”, Cuadernos internacionales de tecnología para el desarrollo humano, nº 8, p.15-25.
- 📖 SALAMANCA, C. y ESPINA, R. (Comp.) (2012) “Mapas y derechos: Experiencias y Aprendizajes en América Latina”, UNR Editora. Rosario.

### Webgrafía

- 🔗 <http://www.ign.es/> (Instituto Geográfico Nacional de España)
- 🔗 <http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/> (Portal de INSPIRE)
- 🔗 <http://learnosm.org/es/> (Tutoriales OSM)
- 🔗 <http://mappinggis.com/> (Tutoriales de software libre)
- 🔗 <http://www.nosolosig.com/> (Web independiente sobre Tecnologías de la Información Geográfica)
- 🔗 <http://ocw.innova.uned.es> (Cursos abiertos de la UNED)
- 🔗 <http://ocw.upm.es/> (Cursos abiertos de la UPM)
- 🔗 <http://outreach.gvsig.org/case-studies> (Casos de estudios utilizando gvSIG)
- 🔗 <http://qgis.org/es/docs/> (Documentación QGIS en español)
- 🔗 <http://www.cartesia.org> (Contenidos de Geomática)
- 🔗 <http://www.geo-focus.org> (Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica)
- 🔗 <http://www.gvsig.com/> (Página de la comunidad gvSIG)
- 🔗 <http://www.qgistutorials.com/es/> (Tutoriales QGIS)
- 🔗 <http://www.ign.gob.ar/> (Instituto Geográfico Nacional de la República Argentina)
- 🔗 <https://www.ipgh.org/> (Instituto Panamericano de Geografía e Historia)
- 🔗 <http://www.opengis.es/> (Plataforma SIG Libre Corporativa)
- 🔗 <http://www.osgeo.org/> (Proyectos colaborativos)

Año: 2021  
Profesor Responsable: Mg.Cristian Hermosilla Rivera  
(Firma Aclarada)

VISADO

DECANO

SECRETARIO ACADEMICO FACULTAD

JEFE DE DEPARTAMENTO

FECHA

FECHA

FECHA