

- CURSO DE EDUCACIÓN PERMANENTE 2026 -

Sistemas de Información Geográfica (SIG)

Docente responsable: Ph.D. Virginia Fernández Ramos.

Equipo docente: Néstor López Dos Santos y Beatriz Rocco.

Modalidad: Semipresencial.

Lugar: Montevideo.

Fecha: Del 15 de agosto al 5 de setiembre.

Días y horarios:

- Viernes de **18:00 a 21:00 horas** (Salón E2).
- Sábados de **10:00 a 13:00 horas** (Salón L3).

Carga horaria: 21 horas.

Matrícula: \$ 4.623

Inscripciones: [aquí.](#)

Dirigido a: Egresadas y egresados universitarios interesados en incorporar herramientas de Sistemas de Información Geográfica (SIG) para el procesamiento, análisis y representación de información espacial aplicada a la investigación y al ejercicio profesional.

Objetivos del curso

El curso tiene como propósito brindar conocimientos básicos para el manejo de datos georreferenciados mediante Sistemas de Información Geográfica (SIG), proporcionando herramientas para el procesamiento de información espacial aplicada a la investigación y a la práctica profesional.

En particular, se propone:

- Conocer los procesos de captura, almacenamiento, procesamiento y recuperación de información mediante Sistemas de Información Geográfica.
- Comprender las diferentes fases de implementación de un SIG, tanto en estructuras raster como vectoriales, adquiriendo experiencia práctica en el uso de software especializado.
- Incorporar nociones básicas sobre Tecnologías de la Información Geográfica, Infraestructuras de Datos Espaciales y su relación con la administración y accesibilidad de la información cartográfica nacional y regional.
- Desarrollar competencias para la representación cartográfica y la elaboración de productos cartográficos aplicados a distintos ámbitos profesionales.

Contenidos

El curso se organiza en seis unidades temáticas.

Unidad 1. Los Sistemas de Información Geográfica

- Definiciones y evolución de los SIG.
- Software especializado.
- Relación con otros sistemas afines.
- Principales funciones y aplicaciones.

Unidad 2. Del dato a la información

- Conceptos de dato e información geográfica.
- Componentes y naturaleza de los datos espaciales.
- Fenómenos continuos y discretos.
- Escalas de medida.
- Métodos de clasificación e intervalos de clase.

Unidad 3. Almacenamiento y organización de datos espaciales

- Digitalización manual y automática.
- Modelos raster y vectorial.
- Relaciones topológicas.
- Ventajas y limitaciones de cada modelo.
- Modelado cartográfico y construcción de proyectos SIG.

Unidad 4. Tratamiento, manipulación y análisis espacial de datos

- Integración de información de distintas fuentes.
- Referencias espaciales, simbología y etiquetado.
- Rasterización y vectorización.

- Edición de geometrías y bases de datos.
- Manejo de tablas y atributos.
- Geoprocesos vectoriales: superposición, buffers y consultas espaciales.

Unidad 5. Metadatos e Infraestructura de Datos Espaciales

- Infraestructura de Datos Espaciales (IDE).
- Iniciativas internacionales y la IDE Uruguay.
- Metadatos y estándares.
- Geoservicios Web (OGC).
- Aplicaciones institucionales de los SIG.

Unidad 6. Representación cartográfica

- Principios de diseño cartográfico.
- Elaboración conceptual de mapas.
- Diagramación y configuración de productos cartográficos.

Metodología

El curso combinará clases expositivas y talleres prácticos, promoviendo el aprendizaje mediante el uso de software especializado para el manejo de información geográfica. Se trabajará con ejercicios de procesamiento, análisis y representación cartográfica, integrando herramientas informáticas aplicadas a problemas de investigación y de intervención profesional.

Evaluación

- Participación durante el curso.
- Examen.

Bibliografía

Bibliografía básica

- AGESIC (2010). *IDE - Infraestructura de Datos Espaciales de la República Oriental del Uruguay*.
- Buzai, G., Baxendale, C. y colaboradores (2013). *Sistemas de Información Geográfica (SIG): teoría y aplicación*.
- 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*.

- Olaya, V. (2020). *Sistemas de Información Geográfica*.
- Sitjar i Suñer, J. (2009). *Los sistemas de información geográfica al servicio de la sociedad*.

Bibliografía ampliatoria

- Bernabé-Poveda, M. y López-Vázquez, C. (2012). *Fundamentos de las Infraestructuras de Datos Espaciales*.
- Berry, J. K. (1993). *Beyond Mapping: Concepts, Algorithms and Issues in GIS*.
- Birkin, M., Clarke, G., Clarke, M. y Wilson, A. (1996). *Intelligent GIS: Location Decisions and Strategic Planning*.
- Bosque Sendra, J. y Moreno Jiménez, A. (coords.) (2011). *Sistemas de Información Geográfica y Localización Óptima de Instalaciones y Equipamientos*.
- Bosque Sendra, J. (1997). *Sistemas de Información Geográfica*.
- Buzai, G. y Baxendale, C. (2006). *Análisis Socioespacial con Sistemas de Información Geográfica*.
- Campbell, J. (1998). *Map Use & Analysis*.
- Franco Rey, J. *Nociones de Geodesia y GPS*.
- Freeman, H. y Pieroni, G. (1980). *Map Data Processing*.
- Goerlich, F. y Cantarino, I. (2013). *Geodemografía: coberturas del suelo, Sistemas de Información Geográfica y distribución de la población*.
- Goodchild, M. F. y Janelle, D. G. (2004). *Thinking Spatially in the Social Sciences*.
- Keates, J. S. (1989). *Cartographic Design and Production*.
- kollektiv orangotango+ (eds.) (2018). *This Is Not an Atlas. A Global Collection of Counter-Cartographies*.
- Longley, P. A., Goodchild, M. F., Maguire, D. J. y Rhind, D. W. (2013). *Sistemas e Ciência da Informação Geográfica*.
- Parker, C. J. (2014). *The Fundamentals of Human Factors Design for Volunteered Geographic Information*.
- Ritchie, W., Wood, M., Wright, R. y Tait, D. (1988). *Surveying and Mapping for Field Scientists*.
- Servicio Geográfico Militar (2005). *Boletín N.º 8*.
- Subiza, W. *Un geoide de precisión para Uruguay*.
- Subiza, W. (2007). *Cálculo de un nuevo modelo geoidal para Uruguay (UruGeoide-2007)*.
- Yamamoto, J. K. (2013). *Geoestatística: conceitos e aplicações*.