



**UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS**

DEPARTAMENTO: GEOGRAFÍA

CÓDIGO N.º: 13043 (plan 2020)

MATERIA: ELEMENTOS DE COMPUTACIÓN

RÉGIMEN DE PROMOCIÓN: PD

MODALIDAD DE DICTADO: Ajustado a lo dispuesto por REDEC-2024-2526-UBA-DCT#FFYL.

PROFESOR/A: LUCIONI, NORA CLAUDIA

CUATRIMESTRE: 1º

AÑO: 2026

**UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA**

CÓDIGO N°: 13043 (plan 2020)

MATERIA: ELEMENTOS DE COMPUTACIÓN

MODALIDAD DE DICTADO: Ajustado a lo dispuesto por
REDEC-2024-2526-UBA-DCT#FFYL

RÉGIMEN DE PROMOCIÓN: PD

CARGA HORARIA: 96 HORAS

CUATRIMESTRE Y AÑO: 1° CUATRIMESTRE DE 2026

PROFESORA: Dra. NORA CLAUDIA LUCIONI

EQUIPO DOCENTE:¹

JEFE DE TRABAJOS PRÁCTICOS: Lic. LUIS PICCINALI

AYUDANTE DE 1RA: Lic. SANDRA FLORES

AYUDANTE DE 1RA: Lic. FERNANDA ZACCARIA

a. FUNDAMENTACIÓN Y DESCRIPCIÓN

El estudio de los problemas territoriales, en el que la Geografía ha tenido siempre un papel destacado, está experimentando en los últimos años cambios muy significativos, que pueden conducir próximamente a una mejora sustancial de los procedimientos empleados y a una mayor interrelación entre las diversas disciplinas (Geografía, Sociología, Economía, Ciencias Ambientales, etc.) que se interesan por estos temas.

Tras el aumento de estudios basados en información espacial, así como los avances tecnológicos, han fortalecido la utilización de los SIG al proveerlos de una extensa capacidad de análisis y visualización de datos. No obstante, el carácter horizontal de su estructura ha dificultado su utilización en problemas complejos de decisión espacial lo que ha dado lugar al desarrollo de sistemas específicos que reúnan los beneficios del análisis espacial y la toma de decisiones. En este sentido, los SIG constituyen una herramienta eficiente para la construcción de indicadores biofísicos, ecológicos, ambientales y socioeconómicos con la finalidad de colaborar en la elaboración de planes de ordenamiento territorial.

Se propone explorar la flexibilidad de las actuales herramientas incorporadas en los SIG para agrupar operaciones analíticas que permitan la introducción de modelos para asistir en el proceso de toma de decisiones sobre el territorio.

b. OBJETIVOS:

Que los participantes logren:

- Contribuir al desarrollo de sus capacidades de razonamiento, análisis en el uso y aplicación de programas y nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

¹ Los/as docentes interinos/as están sujetos a la designación que apruebe el Consejo Directivo para el ciclo lectivo correspondiente.

- Comprender los componentes físicos y lógicos de un Sistema de Información Geográfico para la representación de los modelos de datos geoespaciales.
- Apropiarse de los conocimientos básicos sobre las funciones y representación de los elementos geográficos para el manejo relacional de la información.
- Fortalecer la capacidad de manipulación y de análisis relacional de la información alfanumérica y geoespacial para el abordaje de problemáticas territoriales.
- Conocer las nuevas tendencias sobre la manipulación de los datos geoespaciales en Plataformas web para la toma de decisiones sobre el territorio.
- Adquirir criterios básicos para evaluar fuentes de información de uso frecuente en el área de conocimiento (validez, representatividad, comparabilidad, accesibilidad), conozcan las técnicas básicas para su tratamiento, relacionen información obtenida de fuentes diversas para construir conocimientos relativamente complejos y dar cuenta de ellos al realizar las tareas propuestas.
- Utilizar diferentes códigos (orales, escritos, gráficos, etc.) para obtener, transmitir e intercambiar información, conceptos, elaboraciones personales, etc. de un modo claro, ordenado y preciso, ejercitando formas de comunicación de uso corriente en el ámbito académico y profesional.

c. CONTENIDOS:

- **Sistemas de Información Geográfica (SIG).** Historia de los SIG. Evolución de la tecnología, de los datos y de las técnicas. Fundamentos geodésicos y cartográficos. Componentes y funciones de los SIG.
- **El dato geográfico y su almacenamiento:** Datos e Información. Modelos de representación de la información geográfica. Fuentes principales de datos espaciales.
- **Bases de datos.** Bases de datos espaciales y relacionales. Sistemas de Gestores de Bases de Datos (SGBD). Consultas e índices espaciales. Cartografía en la Web: Clientes y servidores.
- **Análisis espacial.** Fundamentos. Consulta espacial. Análisis topológico. Medición. Combinación. Transformaciones. Análisis de superficies. Estadística descriptiva. Inferencia. Toma de decisiones y optimización. Autocorrelación espacial.
- **La visualización en los SIG y representación de datos espaciales:** Las variables visuales y la comunicación cartográfica. Tipos de mapas temáticos.
- **Introducción a la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE):** Definición de estándares abiertos e interoperables de los SIG y las especificaciones más importantes del *Open Geospatial Consortium* (OGC). Aspectos generales de la aplicación de estándares cartográficos nacionales e internacionales. Presentación de los actuales desarrollos de IDE en Argentina y su inserción tecnológica en los diferentes portales del mundo. Ejemplos de aplicación de los SIG e IDE en la resolución de problemáticas territoriales y ambientales.

Unidad 1: Introducción a las Tecnologías de Información Geográfica (TIG)

Tecnologías de Información Geográfica (TIG): definición y aplicaciones; Sistemas de Información Geográfica: definición, evolución, componentes, procesos de trabajos y aplicaciones; Sistemas de Posicionamiento Global (GPS) y Sistema Global de Navegación por Satélite (GNSS): definición y evolución, aplicaciones; Cartografía digital: las variables visuales y representación temática de la información; Fundamentos geodésicos: Marcos y sistemas de referencia. Proyecciones cartográficas y sistemas de coordenadas; Infraestructura de Datos Espaciales: el nuevo paradigma. La Teledetección espacial. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): definición y aplicaciones actuales.

Unidad 2: Modelos de bases de datos y modelos de representación espacial en un SIG

La información geográfica: Datos e Información; Sistemas Gestores de Bases de Datos (SGBD): definición y ejemplos; Tipos de modelos de bases de datos: relacionales y orientados a objetos; Tipos de relaciones de bases de datos geoespaciales en un SIG: relaciones simples y relaciones entre múltiples bases de datos. Procedimientos de captura y construcción de bases de datos geoespaciales. Fuentes principales de datos espaciales. Procesos de georreferenciación. Componentes y funciones de un SIG.

Unidad 3: Análisis espacial y geoprocesos en un Sistema de Información Geográfica aplicados a la resolución de problemáticas ambientales y territoriales

Topología de los modelos de datos: reglas y su importancia para el análisis espacial. Análisis espacial: escala, funciones y aplicaciones. Lenguaje de consultas SQL en un SIG: tipos de capacidades. Geoprocesos del modelado vectorial: tipos y herramientas. Elaboración de Cartografía temática digital y geoestadística. Elaboración de mapas de presentación. Modelados espaciales aplicados a la resolución de problemáticas ambientales y territoriales. Herramientas automáticas de captura de datos espaciales para trabajo en terreno: Qfield.

Unidad 4: Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) en el marco de las Infraestructura de Datos Espaciales (IDE)

Infraestructuras de Datos Espaciales: definición, componentes, geoservicios y metadatos. Definición de estándares abiertos e interoperables de los SIG: especificaciones más importantes del *Open Geospatial Consortium* (OGC). ISO/TC 211 y la Serie ISO 19100. Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina (IDERA). Catalogación de los Objetos Geográficos: procedimientos e importancia. Gestores de metadatos públicos: perfiles de Metadatos. Infraestructura de Datos Espaciales: aplicaciones y experiencias de aplicaciones en organizaciones públicas.

d. Bibliografía específica

Unidad 1: Introducción a las Tecnologías de Información Geográfica (TIG)

Bibliografía obligatoria:

ARANAZ DEL RIO, F. (2019) *Tu amigo el mapa*. Madrid. Sec. VII: La cartografía del siglo XXI

BERNABÉ POVEDA, M. y LÓPEZ VÁZQUEZ, C. (2012) Fundamentos de las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE). Cap. 4: Universidad Politécnica de Madrid.

BOSQUE SENDRA, J. (1999) "La ciencia de la información geográfica y la geografía". Publicado en VII Encuentro de Geógrafos de América Latina. Publicaciones CD, Inc., CD-ROM, San Juan de Puerto Rico.

BOSQUE SENDRA, J. (2005) "Espacio geográfico y ciencias sociales. Nuevas propuestas para el estudio del territorio". En: Revista: Investigaciones regionales, 2005, nº 6.

BOSQUE SENDRA, J. (2015) Neogeografía, BIG DATA y TIG: problemas y Nuevas probabilidades. En Revista de Geografía Polígonos, nº27, 165-173

BOSQUE SENDRA, J.; GÓMEZ DELGADO, M.; AGUILERA BENAVENTE, F.; RODRÍGUEZ ESPINOSA, V.M.; BARREIRA GONZALEZ, P. Y SALADO GARCÍA, M.J. (2015) "La enseñanza de las tecnologías de la información geográfica (TIG) en España y en Europa". En: Revista Ciencias Espaciales, volumen 8, número 1 primavera.

INIESTO, M. y NUÑEZ, A. (2014) Introducción a las Infraestructuras de Datos Espaciales. Cap. 1: “El nuevo paradigma IDE. Concepto, componentes, actores y razón de ser de una IDE”. Edita: Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG) y Dirección General del Instituto Geográfico Nacional (IGN). España.

INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL (IGN) (2010). Conceptos de Cartografía. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid. Recuperado el 14 de marzo de 2023, de https://www.ign.es/web/resources/cartografiaEnsenanza/conceptosCarto/descargas/Conceptos_Cartograficos_def.pdf

LUCIONI, N. (2025) Sistemas de Información Geográfica I en el contexto de las Infraestructuras Espaciales. Ficha de Cátedra. Grupo de Estudios sobre Tecnologías de la Información Geográfica (GETIG). Instituto de Geografía, FFyL, UBA. Buenos Aires. Argentina. <https://drive.google.com/drive/folders/1-qtftqnmGcMkeDUCRdsmr6UX5do--N9H?usp=sharing>

LUCIONI, N. (2024). Sistemas de Información Geográfica: la componente geodésica. Ficha de cátedra. Grupo de Estudios sobre Tecnologías de la Información Geográfica (GETIG). Instituto de Geografía, FFyL, UBA. Buenos Aires. Argentina. https://drive.google.com/drive/folders/1Da4UWtpARQOsJqYddo6jquP6Ip6TAqfw?usp=drive_link

LUCIONI, N. (2024). Sistemas de Información Geográfica: la componente geodésica, ejemplos para el caso argentino. Ficha de cátedra. Grupo de Estudios sobre Tecnologías de la Información Geográfica (GETIG). Instituto de Geografía, FFyL, UBA. Buenos Aires. Argentina. https://drive.google.com/drive/folders/1Da4UWtpARQOsJqYddo6jquP6Ip6TAqfw?usp=drive_link

LUCIONI, N. (2024). Sistemas de Información Geográfica: la componente geodésica, ejemplos para otros países. Ficha de cátedra. Grupo de Estudios sobre Tecnologías de la Información Geográfica (GETIG). Instituto de Geografía, FFyL, UBA. Buenos Aires. Argentina. https://drive.google.com/drive/folders/1Da4UWtpARQOsJqYddo6jquP6Ip6TAqfw?usp=drive_link

PICCINALI, L. Y LUCIONI, N. (2024). Instructivo para el consumo de geoservicios. Atlas de las Fronteras. Sistema de información de las fronteras/SINFronteras. Biblioteca de Objetos Geográficos. UBA-UNaM. Mimeo. Recuperado de: https://drive.google.com/drive/folders/13b5hZjXMtD45b7VSTQF-IeVNkRPPt4_Z?usp=sharing

OLAYA, V. (2020) Sistemas de Información Geográfica. Parte I: Los fundamentos: Cap. 1: “¿Qué es un SIG?”; Cap. 2: “Historia de los SIG”; Cap. 3: “Fundamentos cartográficos y geodésicos”; Parte V. La visualización: Cap. 26: “Los SIG como herramientas de visualización”; Cap. 27: “Conceptos básicos de visualización y representación”; Cap. 28: “El mapa y la comunicación cartográfica”; Cap. 29: “La visualización en términos SIG”. Edición del autor.

Bibliografía ampliatoria:

COBO ROMANÍ, J. (2009) El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. ZER. Revista de Estudios de Comunicación, Vol. 14- Núm. 27, pp.295-318. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3228178>

FURONES, A. (2011) Sistema y Marco de referencia terrestre. Sistemas de Coordenadas. Departamento de Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría. Universidad Politécnica de Valencia.

IDERA, Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina (2015) Lineamientos para el acceso, difusión, uso e interoperabilidad de Información Geoespacial. Recuperado de http://www.idera.gob.ar/images/descargas/Lineamientos_acceso_difusion_uso_e_interoperabilidad_I_G_v1-0.pdf

KOOLHAAS, M. (2005) El GPS y sus aplicaciones agronómicas”. Cap. 1, 2 y 3. Área de Ingeniería Agrícola - Facultad de Agronomía. Montevideo.

LUCIONI, N. (2015) Cuadernillo Tutorial de Ejercitación en Sistemas de Información Geográfica. Práctica en QGIS. ISBN 978-987-33-6965-0. Instituto de Geografía, FFyL, UBA. Buenos Aires, Argentina.
https://drive.google.com/file/d/14MpVOMu4eUc3vvGDeniHSHLStKwnGcH1/view?usp=drive_link

LUCIONI, N. (2014) Sistemas de Información geográfica aplicados a la Actividad Agropecuaria. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. Buenos Aires, Argentina. ISBN 978-987-33-6680-2.
<https://drive.google.com/drive/folders/1WdFbDd6oevEY3zrONI5PIkRtcHpnwFeT?usp=sharing>

SCHOMWANDT, D. (2013) Teledetección aplicada a las Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Buenos Aires, Argentina.
<https://drive.google.com/drive/folders/1CthjKpwD04fPP3Q-XZ2iRfpknI0kLUWr?usp=sharing>

LUCIONI, N.; SCHOMWANDT, D; PICCINALI, L.; ZACCARIA, F.; OLIVARES, O.; STRYJEK, L.; GARCÍA TARSIA, A.; IRIBARREN, JM. (2020) Glosario de términos Tecnologías de la Información Geográfica. Grupo de Estudios sobre Tecnologías de la Información Geográfica (GETIG). Instituto de Geografía, FFyL, UBA. Buenos Aires, Argentina.
https://drive.google.com/file/d/1hEQh-RmOrIJ4yPeR2vt_B6fY9zYzEWRh/view.

LUCIONI, N; ZACCARIA, F.; PICCINALI, L. GARCIA TARSIA, A.; DOMERGUE, D.; REIMAN, S.; VAGNENKOS, M.; ESCOBAR, M.; CORONEL, R. (2020) “Enseñanza de contenidos geoespaciales mediada por recursos tecnológicos: desafíos, cambios y aprendizajes en tiempos de pandemia”. En: Revista Espacios de Crítica y Producción N°55. ISSN 0326-7946. Recuperado de: <http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/espacios/article/view/9878>

Unidad 2: Modelos de bases de datos y modelos de representación espacial en un SIG

Bibliografía obligatoria:

DEL BOSQUE GONZÁLEZ, I., FERNANDEZ FREIRE, C., MARTIN-FORERO MORENTE, L. y PEREZ ASENSIO, E (2012) Los Sistemas de Información Geográfica y la Investigación en Ciencias Humanas y Sociales. Cap. II: Diseño y modelado de datos. Cap. III: La Base de Datos Geográfica

ARANAZ DEL RIO, F. (2019) *Tu amigo el mapa*. Madrid. Sec. I: Conceptos básicos en cartografía; Sec. III: El lenguaje cartográfico; Sec. IV: Elaboración y uso del mapa; Sec. VII: La cartografía del siglo XXI.

OLAYA, V. (2020) Sistemas de Información Geográfica. Parte II. Los datos: Cap.: 4: “¿Con qué trabajo en un SIG?; Cap. 5: “Modelos para la información geográfica”. Cap. 6: “Fuentes principales de datos espaciales”; Cap. 8: “Bases de datos”. Edición del autor.

Bibliografía ampliatoria:

BERNABÉ POVEDA, M. y LÓPEZ VÁZQUEZ, C. *Fundamentos de las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE)*. Cap. 4: “Características de la información geográfica”; Cap. 5: “La toma de datos geográficos”. Universidad Politécnica de Madrid, 2012.

MIRAGLIA, M.; CALONI, N.; BUZAI, G. –org. (2015) *Sistemas de Información Geográfica en la investigación científica actual*. Universidad Nacional de General Sarmiento. Disponible en línea: https://www.ungs.edu.ar/wp-content/uploads/2018/03/668_SIG-Actual_FINAL_web.pdf

NELSON, C. (2012). “Planisferio IGN, una nueva visión”. Revista El Ojo del Cóndor. N° 2- abril. 2012. IGN. Buenos Aires -Argentina.

Unidad 3: Análisis espacial y geoprocesos en un Sistema de Información Geográfica aplicados a problemáticas ambientales y territoriales

Bibliografía obligatoria:

LUCIONI, N. (2024). Elaboración de Cartografía Temática Digital. Ficha de cátedra. Grupo de Estudios sobre Tecnologías de la Información Geográfica (GETIG). Instituto de Geografía, FFyL, UBA. Buenos Aires. Argentina.
https://drive.google.com/file/d/1BQugJGrJmA4EPMST3MxuDCfwUKapHJLE/view?usp=drive_link

LUCIONI, N. (2024). Guía para la elaboración de mapas de presentación en QGIS. Ficha de cátedra. Grupo de Estudios sobre Tecnologías de la Información Geográfica (GETIG). Instituto de Geografía, FFyL, UBA. Buenos Aires. Argentina.
https://drive.google.com/drive/folders/1JbhfNeJPmroqN1JYr6q3F_IvIZLJN7tX?usp=drive_link

OLAYA, V. (2020) *Sistemas de Información Geográfica. Parte III. El análisis*: Cap. 10: “¿Qué puedo hacer con un SIG?”; Cap. 11: “Conceptos básicos para el análisis espacial”; Cap. 12: “Consultas y operaciones con bases de datos”; Cap. 14: “Creación de capas ráster”; Cap. 15: “Álgebra de mapas”; Cap. 19: “Operaciones geométricas con datos vectoriales”. Edición del autor.

Bibliografía ampliatoria:

BOSQUE SENDRA, J. (2001) “Planificación y gestión del territorio. De los SIG a los Sistemas de ayuda a la decisión espacial (SADE)”. En: *Revista: El Campo de las Ciencias y las Artes*, 2001, n° 138.

FERNÁNDEZ ROMERO, F.; HEREDIA, M.; LUCIONI, N.; y RUSLER, V. (2023) Presentación del Dossier: Discapacidad y movilidad. *Revista Transporte y Territorio*, 28 (enero-junio: 2-10). <http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/rtt/index>. doi: 10.34096/rtt.i28.13044. ISSN 1852-7175

LINARES, S. (2018) “Análisis espacial de patrones de localización Industrial en la ciudad de Tandil (1994-2014)” En: *Reestructuración Productiva e industria, en ciudades intermedias de Argentina y Brasil* (pp.171-185). Edición: 1. Capítulo 9. Editorial: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNCPBA).
https://www.researchgate.net/publication/326905523_Analisis_espacial_de_patrones_de_localizacion_industrial_en_la_ciudad_de_Tandil_1994-2014

LUCIONI, N (2006) “Identificación de áreas con riesgo de inundación en la porción nordeste de la Provincia de Buenos Aires. Período 1980.2003”. Trabajo Final de Carrera de Especialización en Teledetección y SIG aplicados al estudio del medio ambiente. Universidad Nacional de Luján. Inédito.

LUCIONI, N.; SCHOMWANDT, D. (2017) “Aplicación de los SIG a problemas socio-territoriales derivados de la localización de las urbanizaciones cerradas sobre el valle de inundación de la cuenca baja Del río Luján”. En: VI Congreso Nacional de Geografía de Universidades Públicas – República Argentina, Eje Temático 3 “Investigación y aplicación de Tecnología de la Información Geográfica”. Fac. de Humanidades – UNNE, Departamento de Geografía, Resistencia, Provincia de Chaco, República Argentina, 25, 26 y 27 de octubre de 2017. ISBN 978-987-3619-23-6.

LUCIONI, N.; STRYJEK, L.; IAMARINO, M.C.; BACH, J.; PATANE, L.; RUCCI, G. (2017) “El Impacto de los procesos naturales extremos sobre el territorio argentino en los últimos 5 años: Las TIG como herramienta de análisis para su mitigación y evaluación de riesgo”. En: VI Congreso Nacional de Geografía de Universidades Públicas – República Argentina, Eje Temático 3 “Investigación y aplicación de Tecnología de la Información Geográfica”. Fac. de Humanidades – UNNE, Departamento de Geografía, Resistencia, Provincia de Chaco, República Argentina, 25, 26 y 27 de octubre de 2017. ISBN 978-987-3619-23-6

LUCIONI, N. (2023). La Urbanización Cerrada Polderizada Puertos de Escobar: el conflicto socio-ambiental inminente. Proyección. Estudios Geográficos y De Ordenamiento Territorial, 17(33), 6–36. Recuperado a partir de <https://revistas.u5ncu.edu.ar/ojs3/index.php/proyeccion/article/view/6681>. ISSN 1852-0006

LUCIONI, N.; RUSLER, V. y HEREDIA, M (2022) “La enseñanza de la Tecnologías de la Información Geográfica aplicadas para visibilizar las barreras en el espacio urbano”. DOSSIER: Accesibilidad, territorios de producción y actores en juego. En: Revista Redes de Extensión N°9.1 enero-junio. Secretaría de Extensión Universitaria y Bienestar Estudiantil (SEUBE), FFyL, UBA: ISSN 2451-7348. Disponible: <http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/redes/article/view/12147/10758>

LUCIONI, N.; ZACCARIA, F.; PICCINALI, L.; SOTO, M.; VILA, G.; CORONEL, R. (2020) “Trabajo de campo virtual mediado con TIG sobre condiciones de accesibilidad en la vía pública en diferentes localidades del país”. En: Jornadas virtuales de academia y ciencia de IDERA 2020. 27 de octubre de 2020. https://www.idera.gob.ar/images/stories/downloads/jornadas/2020/Libro_IDERA_2020.pdf. ISBN 978-987-4101-48-8. Pág. 92-104

PICCINALI, L. (2013) Geomorfología y desarrollo urbano turístico en Reta (1927-2012) (Tesis de Licenciatura). Presentada en Universidad de Buenos Aires. Facultad de Filosofía y Letras para obtener el título de Licenciado en Geografía. Disponible en: <http://repositorio.filo.uba.ar/handle/filodigital/3185>

SCHOMWANDT, D.; LUCIONI, N. y ANDRADE, M. I. (2016) “Cartografía de riesgo de inundación y la representación de la vulnerabilidad en Gran La Plata, Buenos Aires”. En Revista de la Asociación Argentina de Geología Aplicada a la Ingeniería. Revista N° 36. ISSN (en Línea) es 2422-5703, ISSN (versión impresa) 1851-7838.

Unidad 4: Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) en el marco de las Infraestructura de Datos Espaciales (IDE)

Bibliografía obligatoria:

BERNABÉ POVEDA, M. y LÓPEZ VÁZQUEZ, C. Fundamentos de las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE). Cap. 2: “Compartir: la solución está en las infraestructuras de datos espaciales (IDE); Cap. 3: “Componentes de una IDE”. Cap. 17: “Interoperabilidad y estandarización de la

información geográfica”. Cap. 19: “ISO/TC 211 y la Serie ISO 19100”. Cap. 20: “*Open Geospatial Consortium (OGC)*”. Universidad Politécnica de Madrid, 2012.

OLAYA, V. (2020) *Sistemas de Información Geográfica. Parte IV. La Tecnología*: Cap. 22: “¿Cómo son las aplicaciones SIG?”; Cap. 23: “Herramientas de escritorio”; Cap. 24: “Servidores remotos y clientes. Web Mapping”. Edición del autor.

Bibliografía ampliatoria:

DIRECCION GENERAL DEL INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL DE ESPAÑA (2014) “Introducción a las Infraestructuras de Datos Espaciales”. Publicación online: <http://www.idee.es>

IDERA (2014) *Perfil de Metadatos para Datos Vectoriales* - IDERA. Documento técnico. Grupo de trabajo Metadatos. Versión 2.0.

IDERA (2023) *Catálogo de Objetos Geográficos de la Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina*. Documento técnico. Grupo de trabajo Información Geoespacial. Versión 2.0.

IDERA (2023) Descripción del *Catálogo de Objetos Geográficos de la Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina*. Documento técnico. Grupo de trabajo Información Geoespacial.

IDERA (2023) *Descripción de Datos Básicos y Fundamentales*. Documento técnico. Grupo de trabajo Información Geoespacial. Versión 2.0.

IDERA (2023) *Catálogo de Objetos Geográficos de IDERA*. Documento técnico. Grupo de trabajo Información Geoespacial. Versión 2.5.

INIESTO, M. y NUÑEZ, A. (2014) Introducción a las Infraestructuras de Datos Espaciales. Cap. 2: “Plataformas tecnológicas”; Cap. 3: “El marco ISO 19100”. Edita: Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG) y Dirección General del Instituto Geográfico Nacional (IGN). España.

INSTITUTO PANAMERICANO DE GEOGRAFÍA E HISTORIA (2014) Guía de Normas. Comité ISO/TC 211 Información Geográfica / Geomática. Segunda edición en español 2013. México. <https://www.ign.es/web/libros-digitales/guia-normas>

e. ORGANIZACIÓN DEL DICTADO DE LA MATERIA:

La materia se dicta en modalidad presencial atendiendo a lo dispuesto por REDEC-2024-2526-UBA-DCT#FFYL la cual establece pautas complementarias para el dictado de las asignaturas de grado durante el Ciclo Lectivo 2026.

El lugar de dictado será el Laboratorio de computación de la FFyL – UBA.

Materia de grado que utiliza regularmente el Laboratorio de Informática:

Podrá dictar hasta un setenta por ciento (70%) de sus clases en modalidad virtual. El dictado virtual podrá estar compuesto por actividades sincrónicas y asincrónicas que deben complementar tanto las clases teóricas como las clases prácticas de la materia.

Para el soporte y organización de las actividades mencionadas, ejercitación, materiales didácticos y textos estarán exhibidos en la plataforma *e-learning* Campus Virtual de la FFyL (<http://campus.filo.uba.ar/>)

La carga horaria total es de 96 horas.

El porcentaje de virtualidad y el tipo de actividades a realizar se informarán a través de la página web de cada carrera antes del inicio de la inscripción.

Modalidad de trabajo

El dictado de la materia se desarrollará en clases teóricas teórico-prácticos y trabajos prácticos presenciales. Se dispondrá de tres comisiones de trabajos prácticos. Cada una a cargo de un auxiliar docente.

Durante las clases de teórico y teórico-práctico se realizarán exposiciones en donde se verán ejemplos prácticos guiados, complementadas por lecturas, tutoriales y discusiones grupales. Mientras que en el espacio de las clases de trabajos prácticos los alumnos efectuarán los ejercicios de aplicación guiados por el docente con el software del curso a efectos de que adquieran destreza en su manejo supervisados por el docente de prácticos.

Las guías de trabajos prácticos y las actividades de las clases teóricas estarán disponibles en un enlace en el Campus Virtual.

Las actividades planificadas para ser desarrolladas durante el curso son:

- Exposiciones teórico-conceptuales temáticas.
- Discusión crítica de bibliografía.
- Realización y redacción de trabajos prácticos.
- Aplicación de técnicas cuantitativas.
- Relevamientos y análisis de fuentes estadísticas.
- Programación, levantamiento, procesamiento y análisis de resultados de casos específicos.
- Exposiciones sobre temáticas puntuales a cargo de especialistas invitados.
- Discusión y orientación sobre las monografías propuestas por los alumnos.
- Utilización de herramientas de procesamiento de bases de datos y Sistemas de Información Geográfica (de escritorio y web).
- Discusión sobre materiales multimedia seleccionados.

Para el soporte y organización de las actividades mencionadas, ejercitación, materiales didácticos, videos, clases grabadas y textos estarán exhibidos en la plataforma *e-learning* Campus Virtual de la FFyL (<http://campus.filo.uba.ar/>)

SALIDA DE CAMPO: A mediados del cuatrimestre se realizará una salida de campo con el objeto de relevar los usos del suelo urbano en los alrededores de la FFyL. La actividad consiste en generar información geográfica de tipo temática mediante el uso de diversas herramientas de las Tecnologías de la Información Geográfica (TIG) a lo largo de todas las fases del proceso, desde la captura hasta el análisis y la difusión de datos georreferenciados.

f. Organización de la evaluación:

Régimen de PROMOCIÓN DIRECTA (PD). Establecido en el Reglamento Académico (Res. (CD) N° 4428/17.

El régimen de promoción directa consta de 3 (tres) instancias de evaluación parcial. Las 3 instancias serán calificadas siguiendo los criterios establecidos en los artículos 39° y 40° del Reglamento Académico de la Facultad.

Aprobación de la materia:

La aprobación de la materia podrá realizarse cumplimentando los requisitos de alguna de las siguientes opciones:

Opción A

- Asistir al 80% de cada instancia que constituya la cursada (clases teóricas, clases prácticas, clases teórico-prácticas, etc.)
- Aprobar las 3 instancias de evaluación parcial con un promedio igual o superior a 7 puntos, sin registrar ningún aplazo.

Opción B

- Asistir al 75% de las clases de trabajos prácticos o equivalentes.
- Aprobar las 3 instancias de evaluación parcial (o sus respectivos recuperatorios) con un mínimo de 4 (cuatro) puntos en cada instancia, y obtener un promedio igual o superior a 4 (cuatro) y menor a 7 (siete) puntos entre las tres evaluaciones.
- Rendir un EXAMEN FINAL en el que deberá obtenerse una nota mínima de 4 (cuatro) puntos.

Se dispondrá de **UN (1) RECUPERATORIO** para aquellos/as estudiantes que:

- hayan estado ausentes en una o más instancias de examen parcial;
- hayan desaprobado una instancia de examen parcial.

La desaprobación de más de una instancia de parcial constituye la pérdida de la regularidad y el/la estudiante deberá volver a cursar la materia.

Cumplido el recuperatorio, de no obtener una calificación de aprobado (mínimo de 4 puntos), el/la estudiante deberá volver a inscribirse en la asignatura o rendir examen en calidad de libre. La nota del recuperatorio reemplaza a la nota del parcial original desaprobado o no rendido.

La corrección de las evaluaciones y trabajos prácticos escritos deberá efectuarse y ser puesta a disposición del/la estudiante en un plazo máximo de 3 (tres) semanas a partir de su realización o entrega.

VIGENCIA DE LA REGULARIDAD:

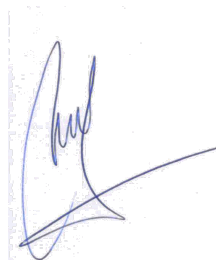
Durante la vigencia de la regularidad de la cursada de una materia, el/la estudiante podrá presentarse a examen final en 3 (tres) mesas examinadoras en 3 (tres) turnos alternativos no necesariamente consecutivos. Si no alcanzara la promoción en ninguna de ellas deberá volver a inscribirse y cursar la asignatura o rendirla en calidad de libre. En la tercera presentación el/la estudiante podrá optar por la prueba escrita u oral.

A los fines de la instancia de EXAMEN FINAL, la vigencia de la regularidad de la materia será de 4 (cuatro) años. Cumplido este plazo el/la estudiante deberá volver a inscribirse para cursar o rendir en condición de libre.

RÉGIMEN TRANSITORIO DE ASISTENCIA, REGULARIDAD Y MODALIDADES DE EVALUACIÓN DE MATERIAS: El cumplimiento de los requisitos de regularidad en los casos de estudiantes que se encuentren cursando bajo el Régimen Transitorio de Asistencia, Regularidad y Modalidades de Evaluación de Materias (RTARMEM) aprobado por Res. (CD) N°1117/10 quedará sujeto al análisis conjunto entre el Programa de Orientación de la SEUBE, los Departamentos docentes y el equipo docente de la materia.



Dra. Hortensia Castro
Directora
Departamento de Geografía, FFyL, UBA



Dra. Nora C. Lucioni
Prof. Adjunta interina a cargo