

Materia: Sistemas Automáticos de Información Geográfica

Departamento:

Geografía

Profesor:

Lucioni. Nora Claudia

2° Cuatrimestre - 2020

Programa correspondiente a la carrera de Geografía de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires.

Programas



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

DEPARTAMENTO: GEOGRAFIA

**MATERIA: SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE INFORMACIÓN
GEOGRÁFICA**

MODALIDAD DE PROMOCIÓN: EF

MODALIDAD DE DICTADO: VIRTUAL (según Res. D 732/20 y normativa específica dispuesta a los efectos de organizar el dictado a distancia)

PROFESOR/A: LUCIONI, NORA CLAUDIA

CUATRIMESTRE: 2°

AÑO: 2020

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA
MATERIA: SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA
MODALIDAD DE DICTADO: VIRTUAL¹
RÉGIMEN DE PROMOCIÓN: EF
CARGA HORARIA: 96 HORAS

CUATRIMESTRE Y AÑO: 2° CUATRIMESTRE DE 2020
CODIGO N° 0389

PROFESORA: NORA CLAUDIA LUCIONI

EQUIPO DOCENTE:²

AYUDANTE DE 1RA: FERNANDA ZACCARIA

AYUDANTE DE 1RA: LUIS PICCINALI

ADSCRIPTOS:

GABRIEL AHUMADA, JOAQUIN GOÑI, FERNANDO TOMASI, MARTIN COURTADE, AXEL CRIADO, ORIANA HERNANDEZ HERRERO, JUAN MANUEL IRIBARREN, GABRIELA PATAT

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.

¹ Programa adecuado a las pautas de funcionamiento para la modalidad virtual establecidas en Res. (D) N° 732/20 y otra normativa específica dispuesta a los efectos de organizar la cursada en el contexto de la emergencia sanitaria que impide el desarrollo de clases presenciales en la Universidad.

² Los/as docentes interinos/as están sujetos a la designación que apruebe el Consejo Directivo para el ciclo lectivo correspondiente.

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:

- Profundizar los componentes físicos y lógicos de un Sistema de Información Geográfica para la representación de los modelos de datos geospaciales en Plataformas de software libre.
- Apropiarse de los conocimientos avanzados sobre las funciones y representación de los elementos geográficos para el manejo relacional de la información geoespacial publicada en servicios de mapas web de los diferentes organismos del Estado Nacional y Provincial.
- Fortalecer la capacidad de manipulación y de análisis relacional de la información geoespacial para el abordaje de problemáticas territoriales.
- Articular bases geospaciales remotas (vía web) con bases de datos nativas para la ejecución de modelos de datos vectoriales y raster.
- Conocer las nuevas tendencias sobre la manipulación de los datos geospaciales en Plataformas web para la toma de decisiones sobre el territorio.
- Profundizar las diferentes áreas de aplicación SIG.

c. Contenidos:

Unidad 1: Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) en el marco de las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE)

Contenidos teóricos:

- Definición de Objetos Geográficos. Información Geográfica e Información Geoespacial en el nuevo contexto de las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE).
- Presentación de las ventajas y desventajas entre software licenciados y libres o de “código abierto”.
- Marcos de Referencia y Sistemas de Coordenadas. Métodos de reproyección y asignación de proyección.
- Parámetros Geodésicos EPSG.
- Estructuras de bases de datos geospaciales y relacionales.
- Mapas temáticos y Estilos: Generación de SLD.
- La familia de normas ISO 19100.
- Definición de estándares abiertos e interoperables de los SIG y las especificaciones más importantes del OGC: GML, KML, WMS, WFS, WCS y CSW.
- Conexiones de datos Open Layer.
- Diferencias, ventajas y desventajas de los modelos de datos geospaciales: vectorial y raster.

Contenidos prácticos:

- Ejemplos prácticos sobre procesos de recopilación, sistematización, procesamiento y análisis de la Información Geoespacial en un SIG.
- Construcción de Proyectos de trabajo en un SIG a partir de la conexión de Geoservicios WMS y WFS.
- Manipulación de modelos de datos vectoriales y ráster.

Bibliografía Obligatoria:

- ALONSO SARRÍA, F. (2006) *Sistemas de Información Geográfica*. Cap. 1, Cap. 2, Cap. 4. Cap. 8. Universidad de Murcia, España.
- BERNABÉ POVEDA, M. y LÓPEZ VÁZQUEZ, C. *Fundamentos de las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE)*. Cap. 4. Universidad Politécnica de Madrid, 2012.
- BOSQUE SENDRA, J. y CHUVIECO SALINERO, E. (2004) “La incorporación de las nuevas tecnologías en la Investigación Geográfica Española”. En: *Aportación Española al XXX Congreso*. U.G.I. Glasgow.
- BOSQUE SENDRA, J. (2005) “Espacio geográfico y ciencias sociales. Nuevas propuestas para el estudio del territorio”. En: *Revista: Investigaciones regionales, 2005, n° 6*.
- ERBA, D. (2005) “Historia del Catastro Territorial en Latinoamérica: los países del Conosur”. En: *Catastro CT*. Lincoln Institute of Land Policy.
- GRUPO DE ESTUDIOS SOBRE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACION GEOGRAFICA –GETIG- (2020) *Glosario de términos Tecnologías de la Información Geográfica*. Instituto de Geografía, inédito.
- INIESTO, M. y NUÑEZ, A. (2014) *Introducción a las Infraestructuras de Datos Espaciales*. Cap. 1, Cap. 2, Cap. 3, Cap. 4, Cap. 7, Cap. 8 y Glosario Edita: Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG) y Dirección General del Instituto Geográfico Nacional (IGN). España.
- KOOLHAAS, M. (2005) *El GPS y sus aplicaciones agronómicas*. Cap. 1. Área de Ingeniería Agrícola - Facultad de Agronomía. Montevideo.
- LUCIONI, N. (2015) *Cuadernillo Tutorial de Ejercitación en Sistemas de Información Geográfica. Práctica en QGIS*. En: Ficha de Cátedra. ISBN 978-987-33-6965-0
- LUCIONI, N. (2016) “Técnicas para aprender Geografía”. En: *Geografía, estados y territorios en el mundo: NES 2º año*. Mariana Arzeno, Tomas Canosa, Gerardo Castro, Francisco Fernández Romero, Romina Iuso, Patricia Jitric, Nora Lucioni, María Marcos y Sandra Minvielle. – 1ª ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Santillana, 2016. ISBN: 978-950-46-5125-3.
- OLAYA, V. (2017) *Introducción a los SIG*. Edición para FOSS4G+SOTM. Impreso en Instituto Geográfico Nacional, Argentina.

Bibliografía Ampliatoria:

- BOSQUE SENDRA, J. (1992) *Sistemas de Información Geográfica*. Madrid. Rialp.
- CHUVIECO SALINERO, E. (2002) “Teledetección y Sistemas de Información Geográfica”. En: *Teledetección ambiental. La observación de la Tierra desde el espacio*. Ariel Ciencia.
- IGN (2011) “Acerca del Mapa Bicontinental de la República Argentina”. En: *Revista El Ojo del Cóndor. N° 1*. IGN. Buenos Aires.
- NELSON, C. (2012). “Planisferio IGN, una nueva visión”. *Revista El Ojo del Cóndor. N° 2*-Abr. 2012. IGN. Buenos Aires -Argentina.

SEDATU / SEMARNAT / GIZ edit. (2018) *Manual práctico para el despliegue y manejo de información cartográfica. Guía metodológica para la elaboración y actualización de programas municipales de desarrollo urbano (PMD)*. Ciudad de México.

SILBERSCHATZ, A., KORTH, H. y S. SUDARSHAN (2002) *Fundamentos de Bases de Datos*. Cap. 1. Cuarta Edición. McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A. U.

Unidad 2: Herramientas de Análisis Espacial y Funciones de Geoproceso de un SIG: Modelos Vectorial

Contenidos teóricos:

-Herramientas de digitalización geométrica avanzadas de objetos vectoriales: polígonos de voronoi; simplificador de geometrías; transformación de multipartes a partes sencillas de geometrías; transformación de polígonos a líneas y viceversa; extracción de nodos; obtención de centroides; y unión de capas (merge).

-Herramientas de geoprocesos: envolventes; buffer; disolución; intersección; y unión de objetos vectoriales.

-Herramientas de investigación: selección de objetos por localización; generación de cuadrículas; y obtención de puntos aleatorios.

-Procesos de Geocodificación automática y asistida de datos: directa (GPS) e indirecta (a partir de mapa base u open layer)

-Comprobador de topología para medir la calidad de la información geoespacial.

-Análisis de redes sobre modelos vectoriales.

-Confeción de salidas gráficas para la divulgación de trabajos de investigación geográfica en medios de comunicación escrita y digital: *Layout*

Contenidos prácticos:

-Ejemplos prácticos sobre procesos de recopilación, sistematización, Geocodificación, geoprocesamiento y análisis de datos vectoriales.

-Explorar las herramientas cuantitativas de calidad de la información geoespacial.

Bibliografía Obligatoria:

ALONSO SARRÍA, F, (2006) *Sistemas de Información Geográfica*. Cap. 3. Cap 8. Universidad de Murcia, España.

BERNABÉ POVEDA, M. y LÓPEZ VÁZQUEZ, C. *Fundamentos de las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE)*. Cap. 5, Cap. 6, Cap. 7, Cap. 8, Cap. 9. Universidad Politécnica de Madrid, 2012.

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

OLAYA FERRERO, V. (2011) *Sistemas de Información Geográfica*. Cap. 6. Versión libre del autor.

Bibliografía Ampliatoria:

SILBERSCHATZ, A., KORTH, H. y S. SUDARSHAN (2002) *Fundamentos de Bases de Datos*. Cap. 1. Cuarta Edición. McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A. U.

HERNANDEZ SAMPIERI, R., FERNANDEZ COLLADO, C. y BAPTISTA LUCIO, P. (1997) *Metodología de la Investigación*. Cap. 9, Cap. 10. McGRAW - HILL INTERAMERICANA DE MÉXICO, S.A. de C.V. Impreso en Colombia.

Unidad 3: Herramientas de Análisis Relacional y Procedimientos de Manipulación Geoestadística Vectorial y Ráster.

Contenidos teóricos:

- Procedimientos de manipulación relacional de los datos geoespaciales.
- Herramientas geoestadísticas de un SIG para el análisis de los datos ráster.
- Presentación de comandos SQL para la ejecución de búsquedas automáticas de datos geoespaciales.
- Métodos de clasificación cualitativa y cuantitativa de la información.
- Métodos de Interpolación locales y regionales en modelos de datos ráster.
- Georreferenciación de modelos de datos ráster.
- Métodos de transformación ráster-vector y viceversa.
- Mapas de calor.
- Modelos digitales del terreno y de elevación. Introducción y aplicaciones en las ciencias ambientales.
- Modelos de datos 3D
- Formas de representación temática de los datos geoespaciales para el modelado de procesos socioeconómicos y ambientales sobre el territorio.

Contenidos prácticos:

- Ejemplos prácticos sobre la manipulación de modelos de elevación en QGIS: generación de mapas de relieve, mapas de sombras, pendientes, curvas de nivel y perfiles topográficos.
- Ejemplos prácticos sobre interpolación de datos en modelos vectoriales y ráster aplicados a la resolución de problemáticas ambientales.

Bibliografía Obligatoria:

ALONSO SARRÍA, F, (2006) *Sistemas de Información Geográfica*. Cap. 6.; Cap. 7. Universidad de Murcia, España.

FELICISIMO, A. (1994) *Modelos Digitales del terreno. Introducción y aplicaciones en las ciencias ambientales*. Cap. 1, Cap. 2, Cap. 3. Oviedo. España.

GUTIÉRREZ, J. Y HERVÉ, J. (2011) Índice de Sensibilidad Ambiental ante Derrame Petrolero aplicando Evaluación Multicriterio, Números Difusos y SIG, Lago de Maracaibo, Venezuela. En Revista Eco Diseño&sostenibilidad, N°3. Pp 129-145

IGN (2014) *Modelo Digital de Elevaciones de la República Argentina MDE-AR*. República Argentina.

OLAYA FERRERO, V. (2011) *Sistemas de Información Geográfica*. Cap. 4, Cap. 5, Cap. 2. Versión libre del autor.

RENDA, E. *et al* (2017) *Manual para la elaboración de mapas de riesgo*. 1ª ed ilustrada. Buenos Aires, Programa Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD; Argentina: Ministerio de Seguridad de la Nación.

Bibliografía Ampliatoria:

OLAYA FERRERO, V. (2004) *Hidrología Computacional y Modelos Digitales del Terreno*. Teoría, práctica y filosofía de una nueva forma de análisis hidrológico. Cap. 1 y Cap. 2. Madrid.

LUCIONI, N. y ANDRADE, M.I. (2015) “Vulnerabilidad Institucional tras el proceso de crecimiento de las urbanizaciones cerradas sobre los humedales de la cuenca baja del río Luján”. En: *XVII Jornadas de Investigación*. Centro de Investigaciones Geográficas. Departamento de Geografía. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Universidad Nacional de La Plata. 11 y 12 de noviembre de 2015.

SANDLA RONDON, L. Y HENAO DE VASQUEZ, A. (2016) Sensibilidad Ambiental y Sistemas de Información Geográfica. Recuperado de: <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal8/Nuevatecnologias/Sig/01.pdf>

SCHOMWANDT, D.; LUCIONI, N. y ANDRADE, M.I. (2015) “Aportes para una Cartografía de riesgo de inundación y la representación de la vulnerabilidad en Gran La Plata, Buenos Aires”. En: *XVII Jornadas de Investigación*. Centro de Investigaciones Geográficas. Departamento de Geografía. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Universidad Nacional de La Plata. 11 y 12 de noviembre de 2015.

Unidad 4: Integración de los modelos espaciales vectoriales y ráster en el marco de los nuevos desarrollos tecnológicos sobre la visualización remota de la Información Geoespacial.

Contenidos teóricos:

- Integración y ejecución de Proyectos SIG como modelo organizacional de datos espaciales.
- Discusión de las nuevas tendencias en la visualización de los datos geoespaciales en servidores de mapas web.
- Los SIG en el nuevo paradigma de las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE).
- Aspectos generales de la aplicación de estándares cartográficos nacionales e internacionales.
- Catalogación de los Objetos Geográficos para garantizar la interoperabilidad de la información geoespacial.
- Introducción a los gestores de metadatos públicos.
- Perfiles de Metadatos.
- Estilos de la Información Geoespacial en el marco de las IDE.
- Elementos y subelementos de Calidad de la Información Geoespacial.
- La importancia de la Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina (IDERA) como herramienta federal para compartir información geoespacial.
- Actuales desarrollos de Infraestructura de Datos Espaciales en Argentina y su inserción tecnológica en los diferentes portales del mundo.
- Presentación y discusión de Infraestructura de Datos Espaciales de experiencias exitosas en otros países del mundo.

Contenidos prácticos:

Ejemplos prácticos sobre conectividad de servicios de mapas web (WMS y WFS) con diferentes Plataformas remotas desde Qgis.

Elaboración de proyectos SIG a partir de la utilización del visor de mapas de IDERA.

Bibliografía Obligatoria:

ALONSO SARRÍA, F, (2006) *Sistemas de Información Geográfica*. Cap. 9. Universidad de Murcia, España.

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., ORTEGA-SISQUEZ A. y RODRÍGUEZ-ESPINOSA, V.M. (2005) “Cartografía de riesgos naturales en América Central con datos obtenidos desde Internet”. *Doc. Anal. Geogr.* 45, 41–70.

BOSQUE SENDRA, J.; GOMEZ DELGADO, M.; AGUILERA BENAVENTE, F.; RODRIGUEZ ESPINOSA, V.M.; BARREIRA GONZALEZ, P. y SALADO GARCIA, 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, 2015.

BERNABE POVEDA, M. y C. LOPEZ VAZQUEZ (2012) *Fundamentos de las Infraestructuras de Datos Espaciales*. Universidad Politécnica de Madrid. España.

CIMBARO, S (2014) “Infraestructura de datos de la República Argentina (IDERA). Hacia la IDE que Argentina necesita”. En: Boletín N°13. Publicación online: www.idera.gob.ar

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

IDERA (2016) *Catálogo de Objetos Geográficos de la Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina*. Documento técnico. Grupo de trabajo Información Geoespacial. Versión 1.0.

IDERA (2016) *Descripción de Datos Básicos y Fundamentales*. Documento técnico. Grupo de trabajo Información Geoespacial. Versión 2.0.

IDERA (2016) *Estructura del Catálogo de Objetos Geográficos de IDERA*. Documento técnico. Grupo de trabajo Información Geoespacial. Versión 2.5.

IDERA (2014) *Esquema de Metadatos de IDERA*. Documento técnico. Grupo de trabajo Metadatos. Versión 1.0.

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

LEAL, A (2013) “IDE –CHILE: como instrumento de descentralización, experiencia y desafíos”. Región de Los Ríos. Chile. Publicación online: www.idelosrios.blogspot.com

LUCIONI, N.; PEREZ, E., IRIBARREN, JM; CALABRESE, L y LUCCIOSANO, JL (2018) “Catalogación de los Objetos Geográficos, Productos Ráster e Información Agroindustrial del Ministerio de Agroindustria de la Nación”. En: *Actas de las XIII Jornadas de IDERA*, Ciudad de San Juan. *En prensa*.

LUCIONI, N.; ANDRADE, M.I. y SCHOMWANDT, D. (2015) “Propuesta metodológica para el monitoreo de áreas con riesgo hídrico para la planificación del territorio. Provincia de Buenos Aires, Argentina”. En: *XV Encuentro de Geógrafos de América Latina*. Palacio de Convenciones de La Habana, Cuba. 6 al 10 de abril de 2015.

MAGNANI, M (2013) “Infraestructura de Datos Espaciales del Estado Plurinacional de Bolivia. GeoBolivia: avances y perspectivas del nodo iniciador de la IDE-EPB”.

Vicepresidencia del Estado Plurinacional. Presidencia de la Asamblea Legislativa Plurinacional. Bolivia.

MÄKELA, J. (2012) “Model for Assessing GIS Maturity of an Organization”. Alto University School of Engi.

OLAYA, V. (2011) *Sistemas de Información Geográfica*. Cap. 4, Cap. 5, Cap. 6. Versión libre del autor.

OLAYA, V. (2017) *Introducción a los SIG*. Edición para FOSS4G+SOTM. Impreso en Instituto Geográfico Nacional, Argentina.

SALVEMINI, M (2013) “Las IDE como modelo para el desarrollo. Consideraciones desde Europa y Italia”. En VIII Jornadas IDERA. San Carlos de Bariloche, noviembre 2013.

SCHOMWANDT, D.; LUCIONI, N.; CALABRESE, L.; DOLZAN, A.; WORCEL, L.; BAIGORRI, N.; HORN, CF; AMARILLA, L.y CARPENA, A. (2018) “La infraestructura de Datos Espaciales como herramienta de integración frente a la diversidad de datos agroindustriales”. En: Actas de las XIII Jornadas de IDERA, Ciudad de San Juan. En prensa.

VILLA, A.; BLANCO, J.; QUINN, E.; GARCIA, C.; LUCIONI, N.; PICCINALI, L.; IRIBARREN, J. M.; CASTRO, R. (2017) “Los Sistemas de Información Geográfica como espacios de interacción de saberes”. 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.

YAJURIS, J. (2013) “Infraestructura de datos espaciales de la República Bolivariana de Venezuela IDEVEN”. En VIII Jornadas IDERA. San Carlos de Bariloche, noviembre 2013.

Bibliografía Ampliatoria:

LUCIONI, N. (2014) “La Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca: como instrumento de integración de la información agroespacial y de gestión territorial”. En: *Memorias de las VIII Jornadas IDERA 2013*. Páginas 85-93. Versión digital disponible en: http://idera.gob.ar/images/stories/downloads/documentos/Memorias_de_las_VIII_Jornadas_IDERA_2013.pdf. ISBN: 978-987-45719-1-5

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.

LUCIONI, N. (2014) “La Infraestructura de Datos Espaciales del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación: como instrumento de integración de la información agroespacial y de gestión territorial”. En: *V Jornadas de Sistemas de Información Geográfica y Teledetección “TUCUMAN SIG 2014”*, San Miguel de Tucumán, 24 y 25 de abril de 2014. Resumen extendido.

LUCIONI, N.; ZUCCARELLI, V. y GROSSO, S. (2014) “La Arquitectura del dato y su integridad en la Plataforma IDE del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca”. En: *V Jornadas de Sistemas de Información Geográfica y Teledetección “TUCUMAN SIG 2014”*, San Miguel de Tucumán, 24 y 25 de abril de 2014. Resumen extendido.

LUCIONI, N. (2013). “La Gestión de Información Geoespacial Agropecuaria: problemáticas actuales y perspectivas futuras sobre la integración de datos geo-agropecuarios”. En: *IV*

Jornadas de Sistemas de Información Geográfica y Teledetección. TUCUMAN SIG 2013.
San Miguel de Tucumán.

MÄKELA, J. (2012) “Model for Assessing GIS Maturity of an Organization”. Alto University School of Engi.

Unidad 5: Áreas de Aplicación de los SIG e IDE.

Contenidos teóricos:

Manejo de Recursos Naturales y Medio Ambiente. Modelización Hidrológica. Planeamiento urbano y regional. Ordenación territorial. Catastro urbano y rural. Geomarketing. Salud. Gestión de información demográfica y económica. Accesibilidad y discapacidad. Arqueología.

Contenidos prácticos:

Ejemplos prácticos de aplicaciones de los SIG e IDE en la resolución de las problemáticas ambientales y territoriales.

Propuesta de un trabajo grupal monográfico orientada sobre la manipulación de datos geoespaciales aplicados a la resolución de una problemática territorial a elección de los participantes.

Bibliografía Obligatoria:

ALDANA, A. y BOSQUE SENDRA, J. “Cartografía de la cobertura/uso de la tierra en el Parque Nacional La Culata, estado de Mérida, Venezuela”. En: *Revista Geográfica venezolana*. Mérida, Venezuela, Universidad de los Andes, vol 49 (2), 2008, [ISSN: 1012-1617]

ANDRADE, M. y LUCIONI, N. (2014) “Propuestas Metodológica para el monitoreo de áreas con Riesgo Hídrico. Provincia de Buenos Aires, Argentina. En: *III Congreso Internacional de Ordenamiento Territorial y tecnologías de la Información Geográfica*. Universidad Nacional de General Sarmiento – Universidad Nacional de Luján.

ANDRADE, M.; LUCIONI, N.; IEZZI, L. (2012) “Factores de riesgo hídrico en el Gran La Plata, Argentina”. En *Actas de las IX Jornadas Nacionales de Geografía Física*. Departamento de Geografía y Turismo – UNS. Bahía Blanca, 19 al 21 de abril.

ALONSO SARRÍA, F, (2004) “SIG aplicados al análisis y cartografía de riesgos climáticos”. En: *Métodos y Técnicas de Análisis y cartografía de Riesgos Climáticos*. Depto Geografía Física, Humana y Análisis Geográfico Regional. Universidad de Murcia.

ALONSO SARRÍA, F, (2006) *Sistemas de Información Geográfica*. Cap. 11. Universidad de Murcia, España.

BOSQUE SENDRA, J., GÓMEZ DELGADO, M., RODRÍGUEZ ESPINOSA, V., DÍAZ MUÑOZ, M., RODRÍGUEZ DURÁN, A. y A. VELA GAYO (1999) “Localización de Centros de Tratamiento de Residuos: Una Propuesta metodológica Basada en un SIG”. En: *Anales de Geografía de la UCM*, nº 19. Departamento de Geografía. Universidad de Alcalá.

BOSQUE SENDRA, J. y GARCÍA, R. (2000) “El uso de los sistemas de Información Geográfica en la planificación territorial”. En: *Anales de geografía de la Universidad Complutense*, ISSN 0211-9803, Nº 20.

- 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.
- GONZÁLEZ FERREIRO, D. Y BOSQUE SENDRA, J. (2008) “Generación de un mapa de viento en un SIG”. En: *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, n° 47, p. 51-78
- GUTIÉRREZ, J. Y HERVÉ, J. (2011) Índice de Sensibilidad Ambiental ante Derrame Petrolero aplicando Evaluación Multicriterio, Números Difusos y SIG, Lago de Maracaibo, Venezuela. En *Revista Eco Diseño&sostenibilidad*, N°3. Pp 129-145
- LÓPEZ VÁZQUEZ, V., BOSQUE SENDRA, J. y GÓMEZ DELGADO, M. (2008) “Flexibilidad de los SIG para asistir a la toma de decisiones espaciales”. En: *Actas del XI Coloquio Ibérico de Geografía*, Alcalá de Henares, 2008. ISBN: 978-84-8138-792-6
- LUCIONI, N.; ANDRADE, M.I. y SCHOMWANDT, D. (2015) “Propuesta metodológica para el monitoreo de áreas con riesgo hídrico para la planificación del territorio. Provincia de Buenos Aires, Argentina”. En: *XV Encuentro de Geógrafos de América Latina*. Palacio de Convenciones de La Habana, Cuba. 6 al 10 de abril de 2015. ISSN 2362-4221.
- LUCIONI, N. (2014) *Sistemas de Información Geográfica Aplicados a la Actividad Agropecuaria*. Sistema de Información Agropecuaria (SIIA). Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. Buenos Aires, Argentina.
- 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.; PEREZ, E; IRIBARREN, JM; CALABRESE, L; LUCCISANO, J (2018) “Catalogación de los Objetos Geográficos, Productos Ráster e Información Agroindustrial del Ministerio de Agroindustria de la Nación”. En: *XIII Jornadas IDERA 2018: Infraestructura de Datos de la República Argentina*. San Juan. Argentina, del 27 al 29 de junio de 2018. Edición digital. ISBN: 978-987-4101-04-4. 14
- LUCIONI, N.; RUSLER, V.; HEREDIA, M.; ZACCARIA, F.; Y PICCINALI, L. (2019) “La enseñanza de las Tecnologías de la Información Geográfica como herramientas para visibilizar problemáticas de Accesibilidad en la vía pública”. En el VII Congreso Nacional de Geografía de Universidades Públicas y XXI Jornadas de Geografía de la UNLP. República Argentina. 9, 10 y 11 de octubre de 2019. ISSN 2362-4221 - <http://jornadasgeografia.fahce.unlp.edu.ar>
- LUCIONI, N.; RUSLER, V; HEREDIA, M; Y GARCIA, C (2019) “He venido por la senda”. En: *X Jornadas Nacionales y I Internacionales, Universidad y discapacidad, bajo el lema:*

evaluando políticas universitarias; de la intención a las acciones inclusivas; coordinación general de Busquets, Silvia Josefina. - 1a ed. adaptada. - San Salvador de Jujuy: Universidad Nacional de Jujuy, 2019. Libro digital de Actas de Resúmenes, PDF. ISBN 978-987-3926-55-6. Presentación como Ponencia.

OLAYA, V. (2004) *Hidrología Computacional y Modelos Digitales del Terreno*. Teoría, práctica y filosofía de una nueva forma de análisis hidrológico. Cap. 1 y Cap. 2. Madrid.

PLATA ROCHA, W., GÓMEZ DELGADO, M., BOSQUE SENDRA, J., AGUILAR, J.M. (2013): “Análisis de sensibilidad para un modelo de simulación de crecimiento urbano. Propuesta metodológica explícitamente espacial”. En: *GeoFocus (Artículos)*, n°13-2, p. 158-178. ISSN: 1578-5157.

PLATA ROCHA, W., BOSQUE SENDRA, J. Y GÓMEZ DELGADO, M (2011) “Análisis de factores explicativos del crecimiento urbano en la comunidad de Madrid a través de métodos estadísticos y SIG”. En: *Geografía y Sistemas de Información Geográfica (GEOSIG)*. Revista digital del Grupo de Estudios sobre Geografía y Análisis Espacial con Sistemas de Información Geográfica (GESIG). Programa de Estudios Geográficos (PROEG). Universidad Nacional de Luján, Argentina.

PORCASI GOMEZ, X., GORLA D., HRELLAC, H., LAMFRI, M., OGLIETTI, M. y SCAVUZZO, M. (2008) “Identificación de áreas prioritarias para actividades de control vectorial de la enfermedad de Chagas en Argentina”. Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE). Medellín, Colombia. Publicado en <http://www.oosa.unvienna.org/pdf/sap/2008/colombia/presentations/6-1.pdf>

RENDA, E. et al (2017) *Manual para la elaboración de mapas de riesgo*. 1ª ed ilustrada. Buenos Aires: Programa Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD; Argentina: Ministerio de Seguridad de la Nación.

RODRIGUEZ JAUME, M. (2001) “Los Sistemas de Información Geográfica: una herramienta de análisis en los Estudios de Impacto Ambiental (EIA)”. En: *Sociología ambiental* / Antonio Aledo Tur, José Andrés Domínguez Gómez (directores). Granada Grupo Editorial Universitario. ISBN 84-8491-109-8.

RODRÍGUEZ ESPINOSA, V., BOSQUE SENDRA, J., ORTEGA SISQUÉS, A. (2005) “Cartografía de riesgos naturales en América Central con datos obtenidos desde Internet”. En: *Documents d'anàlisi geogràfica*, ISSN 0212-1573, N° 45.

RODRIGUEZ, M. (2001) “Los Sistemas de Información Geográfica: una herramienta de análisis en los Estudios de Impacto Ambiental (EIA)”. En: *Sociología ambiental* / Antonio Aledo Tur, José Andrés Domínguez Gómez (directores). Granada Grupo Editorial Universitario. ISBN 84-8491-109-8.

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.

STANECKA, N. y C. DIAZ (2013) “Uso de SIG para la toma de decisiones”. En: *10º Jornadas Argentinas de Software Libre*, JSL 2013.

VIDAL DOMINGUEZ, M. (2008) “La aplicación de los SIG para el Análisis de los Espacios en Exclusión: El caso de Madrid. En *Actas del XI Coloquio Ibérico de Geografía*, Alcalá de Henares, 12 páginas, 1

Bibliografía Ampliatoria:

CHUVIECO SALINERO, E. PONS, X., CONESA GARCÍA, C., SANTOS, J., BOSQUE SENDRA, J, GUTIÉRREZ PUEBLA, J., DE LA RIVA FERNÁNDEZ, J., SALADO GARCÍA, M. OJEDA ZÚJAR, J., MARTÍN, M., PRADOS VELASCO, M. (2005) “¿Son las Tecnologías de la Información Geográfica (TIG) parte del núcleo de la Geografía?”. En: *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, ISSN 0212-9426, N° 40.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE ORDENAMIENTO URBANO Y TERRITORIAL (2011) *Sistemas de Información Geográfica para el ordenamiento territorial*. En: *Serie Documentos de Gestión Urbana 1*. Subsecretaría de urbanismo y Vivienda. Ministerio de Infraestructura. Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.

HERNANDEZ SAMPIERI, R., FERNANDEZ COLLADO, C. y BAPTISTA LUCIO, P. (1997) *Metodología de la Investigación*. MCGRAW - HILL INTERAMERICANA DE MÉXICO, S.A. de C.V. Impreso en Colombia.

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.

d. **Organización del dictado de la materia:**

La materia se dicta en modalidad virtual mientras duren las restricciones establecidas por el Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio definido por el gobierno nacional (DNU 297/2020). Su funcionamiento se adecua a lo establecido en la Res. (D) N° 732/20 y a la normativa específica dispuesta a los efectos de organizar el dictado a distancia.

El dictado de clases se realiza a través del campus virtual de la Facultad de Filosofía y Letras y de otros canales de comunicación virtual que se consideren pertinentes para favorecer el intercambio pedagógico con los/las estudiantes.

La carga horaria total es de 96 horas.

Modalidad de trabajo

El dictado de la materia se desarrollará en clases teóricos, teórico-prácticos y trabajos prácticos sincrónicos. Se dispondrá de dos comisiones de trabajos prácticos. Cada una a cargo de un auxiliar docente.

Durante las clases de teórico y teórico-práctico se realizarán exposiciones sincrónicas 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 sincrónicos 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 clases serán grabadas en la plataforma Skype, las cuales luego de cada instancia también 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.

El dictado de la materia será sincrónico vía Skype. 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/>)

e. Organización de la evaluación:

La materia se dicta bajo el régimen de promoción con EXAMEN FINAL (EF) establecido en el Reglamento Académico (Res. (CD) N° 4428/17) e incorpora las modificaciones establecidas en la Res. (D) N° 732/20 para su adecuación a la modalidad virtual de manera excepcional.

-Regularización de la materia:

Es condición para alcanzar la regularidad de la materia aprobar 2 (dos) instancias de evaluación parcial (o sus respectivos recuperatorios) con un mínimo de 4 (cuatro) puntos en cada instancia.

Quienes no alcancen las condiciones establecidas para el régimen con EXAMEN FINAL deberán reinscribirse u optar por rendir la materia en calidad de libre.

-Aprobación de la materia:

La aprobación de la materia se realizará mediante un EXAMEN FINAL presencial en el que deberá obtenerse una nota mínima de 4 (cuatro) puntos. La evaluación podrá llevarse a cabo cuando las condiciones sanitarias lo permitan.

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 la cátedra.

f. **Recomendaciones**

El Plan de estudios vigente establece que previamente al cursado de esta materia los alumnos deben tener cursada "Cartografía", materia obligatoria del Ciclo Introductorio, y "Elementos de computación (materia optativa del Área Instrumental).



Esp. Lic. Nora C. Lucioni
Prof. Adjunta

Prof. LÍA INÉS BACHMANN
Directora
Dto. de Geografía - FFyL - UBA

CS Escaneado con CamScanner

