



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Ciencias Sociales



LUJÁN, 22 DE AGOSTO DE 2017

VISTO: La presentación del programa de la asignatura
CARTOGRAFÍA TEMÁTICA Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA; y

CONSIDERANDO:

Que dicho programa se ajusta a las normas vigentes.
Que tomó intervención la Comisión de Plan de Estudios
correspondiente.
Que la Comisión Asesora de Asuntos Académicos del C.D.D.
recomienda su aprobación.
Que el Cuerpo trató y aprobó el tema en su sesión
ordinaria realizada el día 16 de agosto de 2017.
Que la competencia de este órgano para la emisión del
presente acto está determinada por el artículo 64 del Estatuto de la
Universidad Nacional de Luján.

Por ello,

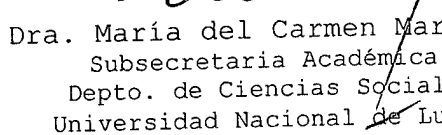
EL CONSEJO DIRECTIVO DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS SOCIALES

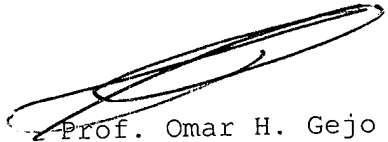
D I S P O N E :

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el programa que se adjunta, correspondiente a
la asignatura CARTOGRAFÍA TEMÁTICA Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN
GEOGRÁFICA, para la carrera LICENCIATURA EN INFORMACIÓN AMBIENTAL,
con vigencia para los años 2017 y 2018.-

ARTÍCULO 2°.- Regístrese, comuníquese y archívese.-

DISPOSICIÓN DISPCD-CSLUJ:0000719-17


Dra. María del Carmen Martínez
Subsecretaria Académica
Depto. de Ciencias Sociales
Universidad Nacional de Luján


Prof. Omar H. Gejo
Presidente Consejo Directivo
Depto. de Ciencias Sociales
Universidad Nacional de Luján



Universidad Nacional de Luján
República Argentina

Ruta 5 y Av. Constitución
C.C. 221 - 6700 - LUJÁN (Bs. As.)

DEPARTAMENTO DE: CIENCIAS SOCIALES

CARRERA: LICENCIATURA EN INFORMACIÓN AMBIENTAL

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: CARTOGRAFÍA TEMÁTICA Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (Código: 20965)

EQUIPO DOCENTE: Dr. Gustavo D. Buzai, Profesor Adjunto. Lic. Luis Humacata, Jefe de Trabajos Prácticos. Dra. Sonia Lanzelotti, Jefe de Trabajos Prácticos. Lic. Noelia Príncipi, Ayudante de Primera.	HORAS DE CLASE SEMANALES: 6 hs TEÓRICAS: 3 hs PRÁCTICAS: 3 hs. ✓ HS. TOTALES: 96 hs.
--	--

ASIGNATURAS CORRELATIVAS

Cursadas en condición de Regular para cursar	Aprobadas para rendir examen final o promocionar
20466-Sistemas de Información Ambiental. 10123-Teledetección Aplicada al Control Ambiental.	20466-Sistemas de Información Ambiental. 10123 -Teledetección Aplicada al Control Ambiental. ✓

CONTENIDOS MINIMOS: (Resol. CS N°108/97)

Cartografía Temática: principales fuentes y elementos. Clasificación: mapas analíticos y sintéticos. Generalización Cartográfica. Producción, lectura e interpretación cartográfica. Cartografía analógica y digital. Sistemas de Información Geográfica. Su aplicación a la ordenación ambiental del territorio. ✓

VIGENCIA AÑOS: 2017-2018

12



Universidad Nacional de Luján
República Argentina

Nº DISPOSICIÓN:

Ruta 5 y Av. Constitución
C.C. 221 - 6700 - LUJÁN (Bs. As.)

FUNDAMENTACIÓN

Las actuales tecnologías computacionales han permitido que gran parte de la tradición teórico-metodológica de la Cartografía se estandarice digitalmente para la aplicación de procedimientos tendientes a la representación espacial. Los Sistemas de Información Geográfica se han transformado en auxiliares de suma importancia dentro de este proceso al combinar bases de datos alfanuméricas y gráficas con la finalidad de permitir la realización de cartografía automatizada digitalmente. Es indispensable en la formación de los futuros egresados de la Licenciatura en Información Ambiental y carreras afines interesadas en incorporar la dimensión espacial, conocer estas actuales posibilidades que aparecen ante la necesidad de generar cartografía flexible y de temáticas variadas. Los contenidos están dirigidos a brindar los conceptos fundamentales que relacionan la Cartografía Temática con la tecnología de los Sistemas de Información Geográfica, con la finalidad de transitar caminos que lleven a la utilización de medios computacionales para el tratamiento de datos con orientación a su representación cartográfica, generando las bases para su aprovechamiento en diferentes líneas de investigación.

OBJETIVOS

1. Capacitar a los estudiantes en los aspectos teóricos y metodológicos de la cartografía temática.
2. Capacitar a los estudiantes en los aspectos teóricos y metodológicos de los Sistemas de Información Geográfica.
3. Capacitar a los estudiantes en el uso de la tecnología SIG en el tratamiento alfanumérico y gráfico de la información con énfasis en los reportes cartográficos.

13



Universidad Nacional de Luján
República Argentina

Nº DISPOSICIÓN:

Ruta 5 y Av. Constitución
C.C. 221 - 6700 - LUJÁN (Bs. As.)

CONTENIDOS

1. **Cartografía temática.** Fundamentos de la cartografía. Cartografía analógica y cartografía digital. Mapa base. Coordenadas. Proyecciones planas, cónicas y cilíndricas. Proyección de la cartografía oficial Argentina: Gauss-Kruger: Escala numérica y gráfica.
2. **Tipos de cartografía temática.** Carta de inventario, carta de tratamiento y carta de síntesis. Área homogénea y definición espacial de región geográfica formal. Elementos de la cartografía temática: El concepto de invariante y componentes. Nivel de organización de los componentes: cualitativo, ordenado y cuantitativo. Propiedades y relaciones. Operaciones aritméticas en el nivel cuantitativo. Longitud de un componente.
3. **Las variables visuales.** Localización, forma, tamaño orientación, color, grano, y valor. Propiedades y combinaciones. Cartografía temática color vs. Cartografía temática monocromática. Utilidad para el logro de selectividad cartográfica. Actitudes perceptivas del usuario de la carta. Asociativa, selectiva, ordenada y cuantitativa.
4. **Principios de Sistemas de Información Geográfica.** Nuevos conceptos para la organización de entidades gráficas digitales: raster, vectorial y x-tree. Digitalización de la información geográfica por teclado, scanner, pantalla y tableta digitalizadora. Importación de archivos provenientes de restitución fotométrica y sensores remotos. Sistemas de Información Geográfica y Cartografía Temática Digital. Combinación de bases de datos gráficas y alfanuméricas. Técnicas de tratamiento: reclasificación, estampado, imposición, matricial y determinación de áreas de influencia mediante *buffers* y polígonos de voronoi.

13



Universidad Nacional de Luján
República Argentina

Nº DISPOSICIÓN:

Ruta 5 y Av. Constitución
C.C. 221 - 6700 - LUJÁN (Bs. As.)

5. Diseño cartográfico asistido por computador. Técnicas CAD. Técnicas utilizadas por software de diseño. Utilidad de las capas temáticas de bases cartográficas para un SIG. Importación de archivos raster y técnicas de vectorización. Estructura y características de los archivos computacionales para el tratamiento gráfico de la información: TIFF, PICT, DXF y DWG.

6. Aplicaciones actuales en cartografía temática digital y Sistemas de Información Geográfica. Catastros multipropósitos. Grafos de distribución y flujos. Cartografía digital Multitemática. Modelado Numérico de terreno y diagramas de bloques. Análisis geográfico de las distribuciones espaciales y búsqueda de localizaciones óptimas. Mediciones multiescalares y aplicaciones geométricas no euclidianas. La información geográfica digital en Internet.

BIBLIOGRAFÍA

Bertin, J. 1988. *La gráfica y el tratamiento gráfico de la información*. Taurus. Madrid.

Bosque Sendra, J. 1992. *Sistemas de Información Geográfica*. Rialp. Madrid.

Buzai, G. 2008. *Sistemas de Información Geográfica (SIG) y Cartografía Temática*. Lugar Editorial. Buenos Aires.

Buzai, G.D.; Baxendale, C.A. 2011. *Análisis Socioespacial con Sistemas de Información Geográfica. Tomo 1: Perspectiva científica / temáticas de base raster*. Lugar Editorial. Buenos Aires.

Buzai, G.D.; Baxendale, C.A. 2012. *Análisis Socioespacial con Sistemas de Información Geográfica. Tomo 2: Ordenamiento territorial / temáticas de base vectorial*. Lugar Editorial. Buenos Aires.

AB



Universidad Nacional de Luján
República Argentina

Nº DISPOSICIÓN:

Ruta 5 y Av. Constitución
C.C. 221 - 6700 - LUJÁN (Bs. As.)

Buzai, G.D.; Baxendale, C.A. 2013. Aportes del análisis geográfico con Sistemas de Información Geográfica como herramienta teórica, metodológica y tecnológica para la práctica del ordenamiento territorial. *Persona y Sociedad*. 27(2):113-141.

Buzai, G.D.; Baxendale, C.A.; Principi, N.; Cruz, M.R.; Cacace, G.; Caloni, N.; Humacata, L.; Mora, J.; Paso Viola, F. 2013. *Sistemas de Información Geográfica (SIG): Teoría y aplicación*. Universidad Nacional de Luján. Luján.

Buzai, G.D.; Baxendale, C.A.; Humacata, L.; Principi, N. 2016. *Sistemas de Información Geográfica. Cartografía Temática y Análisis Espacial*. Lugar Editorial. Buenos Aires.

Comas, D.; Ruiz, E. 1993. *Fundamentos de Sistemas de Información Geográfica*. Ariel. Barcelona.

Fitz, P. 2008. *Geoprocessamento sem complicacao*. Universidade La Salle. Canoas.

Gómez Delgado, M.; Barredo Cano, J.I. 2006. *Sistemas de Información Geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del territorio*. Alfaomega-Rama. México.

Raisz, E. 1974. *Cartografía General*. Omega. Barcelona.

Roldán Aragón, I.E.; Binnquist Cervantes, G.S.; Bernal Becerra, A.; Chávez Cortés, M.M.; Ortega Hernández, M.S. 2003. *Sistemas de Información Geográfica aplicados al manejo de Recursos Naturales*. Universidad Autónoma Metropolitana. México.

AB



Universidad Nacional de Luján
República Argentina

Nº DISPOSICIÓN:

Ruta 5 y Av. Constitución
C.C. 221 - 6700 - LUJÁN (Bs. As.)

REVISTAS DISPONIBLES EN INTERNET

GeoFocus - Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica

<http://www.geofocus.org>

Universidad de Barcelona.

Dir. Xavier Pons

Geografía y Sistemas de Información Geográfica - GeoSIG

<http://www.revistageosig.wixsite.com/geosig>

Universidad Nacional de Luján.

Dir. Luis Humacata

FORMA DE EVALUACIÓN

Trabajos prácticos

Se realizarán siete trabajos prácticos con Sistemas de Información Geográfica (SIG):

1. Ingreso de mapas, visualización y consultas básicas.
2. Cartografía temática y combinación de capas temáticas.
3. Proyecciones y sistemas de coordenadas.
4. Composición cartográfica.
5. Ingreso de localizaciones puntuales.
6. Análisis Espacial I: Mediciones consultas y tipos de selección.
7. Análisis Espacial II: Modelado cartográfico con buffers
8. Representaciones gráficas complementarias.

Los trabajos prácticos serán realizados con el SIG Quantum GIS. El sistema se distribuye de manera gratuita por Internet. Se utilizará la base de datos correspondiente a la cuenca del río Luján en escala 1:250.000.

1/2



Universidad Nacional de Luján
República Argentina

Ruta 5 y Av. Constitución
C.C. 221 - 6700 - LUJÁN (Bs. As.)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para acceder a la modalidad de promoción, el estudiante deberá:

1. Tener aprobadas las asignaturas correlativas al inicio del cuatrimestre. En el caso de las asignaturas anuales el estudiante estará en condiciones de acceder a la promoción aprobando la correlativa correspondiente, no más allá del turno de exámenes de julio-agosto.
2. Cumplir con el setenta y cinco por ciento (75%) de la asistencia.
3. Aprobar la totalidad de los trabajos prácticos, pudiendo recuperar hasta un veinticinco por ciento (25%) en caso de ausencias o aplazos.
4. Aprobar un parcial de contenidos teóricos y un parcial de contenidos prácticos con un promedio final no inferior a seis (6) puntos, sin haber recuperado ninguna.
5. Aprobar una evaluación integradora de la asignatura con calificación no inferior a siete (7) puntos.

Para obtener la condición de regular, aprobando la asignatura con examen final, el estudiante deberá:

1. Estar en condición de regular en las asignaturas correlativas al inicio del cuatrimestre.
2. Cumplir con el setenta y cinco por ciento (75%) de la asistencia.
3. Aprobar todos los trabajos prácticos, pudiendo recuperar hasta un cuarenta por ciento (40%) en caso de ausencias o aplazos.
4. Aprobar un parcial de contenidos teóricos y un parcial de contenidos prácticos con una calificación no inferior a 4 (cuatro) puntos, pudiendo recuperar hasta el cincuenta por ciento 50 % de las mismas.

13



Universidad Nacional de Luján
República Argentina

Ruta 5 y Av. Constitución
C.C. 221 - 6700 - LUJÁN (Bs. As.)

5. Cumplidos los requisitos de correlatividades y los establecidos en los ítems anteriores, para aprobar la asignatura, el estudiante deberá presentarse a rendir examen final en condición de regular, con el programa vigente al momento del cursado.

El estudiante presentará condición de libre cuando:

1. Habiendo participado en al menos una (1) de las evaluaciones establecidas como obligatorias en el programa oficial de la asignatura, o de las instancias de recuperación de la misma, no hubiera alcanzado el rendimiento exigido para ser considerado regular.

2. No habiéndose inscripto para cursar la Asignatura opta por presentarse a examen final de la misma.

3. Podrán optar por rendir examen final de la asignatura bajo esta condición con el programa vigente a la fecha del examen. La modalidad del examen será escrito y oral.

4. Deberán tener aprobadas las correlatividades correspondientes.

Ausente

ARTÍCULO 26º.- Estudiante **AUSENTE** es aquél que habiéndose inscripto para cursar una asignatura, no ha participado de ninguna de las actividades evaluables establecidas por el programa vigente de la misma.

A los efectos de rendir examen final, podrá hacerlo en condición de libre conforme a lo establecido en el artículo anterior.

Dr. Gustavo D. Buzai
Lic. Luis Humacata
Dra. Sonia Lanzelotti
Mg. Noelia Principi

GUSTAVO BUZAI