FICHA DE ACTIVIDADES CURRICULARES

1.1. Indique la denominación de la actividad curricular propuesta: Los Sistemas de Información Geográfica y sus aplicaciones a las Ciencias de la Tierra.

1.2. En caso de que la actividad ya sea dictada en otra carrera indique la siguiente información:

Carrera	Orientación	Tipo de dictado	Modalidad	Carácter
-----	-----	-----	-----	-----

2. Equipo docente.

2.1. Responsable a cargo de la actividad curricular.

*Marque la casilla si el responsable forma parte del cuerpo académico de la carrera: ☐

Apellido: LUCERO FERREYRA

Nombre: GUSTAVO

Segundo nombre: FERNANDO

2.2. Profesores*:

Apellido: LUCERO FERREYRA

Documento: 23.849.540

Correo electrónico: glucero18@gmail.com

Nombres: GUSTAVO FERNANDO

CUIT/CUIL: 20-23849540-8

*Repetir por cada integrante del equipo docente

Apellido:……

Documento:……..

Correo electrónico:……..

Nombres:……

CUIT/CUIL:…….

3. Carga horaria propuesta

3.1. Exprese las cargas horarias relacionadas al dictado de la actividad en horas reloj.

Modalidad	Carga teórica	Carga práctica	Total	Porcentaje
Presencial	15	15	30	100
No presencial	0	0	0	-
Total	15	15	30	

4. Objetivos de la actividad curricular. *(2000 caracteres)*

- Comprender las nociones básicas de la cartografía y del análisis geográfico.
- Introducir a los alumnos en el conocimiento de los principios básicos de los SIG, teledetección y análisis espacial.
- Aprender a operar un sistema de información geográfica. Adquirir habilidades para visualizar, explorar, consultar y relacionar información geográfica.
- Proveer conocimientos teórico-prácticos que aporten herramientas que contribuyan al diseño y desarrollo de problemas de investigación que enfaticen un eje geográfico de análisis espacial.
- Contribuir al diseño y aplicación de los SIG a la gestión de riesgos ambientales.
- Producir información georreferenciada y editar mapas temáticos. Crear un proyecto SIG de análisis espacial, que aporte a los proyectos individuales de tesis y maestrías individuales de los alumnos de postgrado.

Para la realización del curso se contempla un número mínimo de tres alumnos.

5. Contenidos de la actividad curricular. *(2000 caracteres)*

Módulo 1: Aspectos Teóricos. Principios de los Sistemas de Información Geográfica y la teledetección.

Módulo 2: Fundamentos metodológicos: Componentes y funciones básicas de un SIG.

Módulo 3: Fundamentos metodológicos: Introducción al análisis espacial.

Módulo 4: Creación de mapas a partir de información espacial específica.

Módulo 5: Aplicación de los SIG en investigación y gestión. Ejemplos de aplicación de SIG en gestión de recursos. La aplicación de SIG en diferentes disciplinas científicas.

6. Describa las actividades prácticas desarrolladas en la actividad curricular, indicando lugar donde se desarrollan, modalidad de supervisión y modalidades de evaluación. ((Si corresponde) *(2000 caracteres)*

El seminario se desarrollará con el dictado de clases teóricas durante la mañana y discusiones sobre la base de lecturas previas obligatorias y prácticas en computadoras durante la tarde. El curso de aprobará mediante la realización de un Proyecto de Aplicación de SIG con coloquio y un Trabajo Final que comprende la ejecución del Proyecto SIG en un plazo acordado entre el profesor y los alumnos. No se contemplan recuperatorios.

7. Bibliografía propuesta *(2000 caracteres)*

- Abril Abril, A. L. 2011. Estudio e implementación de un modelo para la zonificación de áreas susceptibles a deslizamiento mediante el uso de sistemas de información geográfica: caso de estudio sector Quimsacocha. Universidad de Cuenca. Tesis de Grado.

- Aldenderfer, M. y H. G. Maschner. 1996. Anthropology, Space, and Geographic Information Systems. Oxford University Press, Inc.

- Brown, K. 2010. Creating Slope-Enhanced Shaded-Relief Using Global Mapper.

Utah Geological Survey.

- Carracedo, J. C., Guillou, H., Paterne, M., Scaillet, S., Rodríguez Badiola, E., Paris, R., Pérez Torrado, F. J., Hansen Machín, A. 2004. “Análisis del riesgo volcánico asociado al flujo de lavas en Tenerife (Islas Canarias): escenarios previsibles para una futura erupción en la isla”. En: Estudios Geológicos 60: 63-93.

- Cenapred. 2001. Inestabilidad de Laderas. Serie Fascículos. México.

- Cenapred. 2006. Guía básica para la elaboración atlas estatales y municipales de peligros y riesgos. Serie Atlas Nacional de Riesgos. México.

- Conolly, J. y M. Lake. 2009. Sistemas de Información Geográfica aplicados a la Arqueología. Bellaterra, Barcelona.

- Contreras, D. 2011. “How far to Conchucos? A GIS approach to assessing the implications of exotic materials at Chavín de Huántar”. En: World Archaeology 43: 380–397.

- Cortegoso, V., Barberena, R., Durán V. y G. Lucero. 2016. “Geographic vectors of human mobility in the Andes (34-36°S): comparative analysis of ‘minor’ obsidian sources”. En: Quaternary International 422: 81-92.

- Durán, V., Mikkan, R., Barberena, R., Giesso, M. y G. Lucero. 2015. “Impacto del volcanismo holocénico sobre el poblamiento humano del extremo noroeste de la Patagonia Argentina”. En: Ugalde, M.F. (ed.) Colección Estudios de Antropología y Arqueología 2. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito.

- Ebert, D. 2004. Applications of Archaeological GIS. Canadian Journal of Archaeology 28: 314–319.

- Escobar, F., Hunter, G., Bishop, I. y A. Zerger. 2001. Introducción a los SIG. Department of Geomatics, The University of Melbourne. http://www.sli.unimelb.edu.au/gisweb/

- Espiago, J. y J. Baena. 1999. Los Sistemas de información geográfica como tecnología aplicada a la arqueología y a la gestión del patrimonio. En: Los S.I.G. y el análisis espacial en Arqueología, editado por J. Baena, C. Blasco y F. Quesada, pp. 7–66. UAM Ediciones, Madrid.

- ESRI. 1992. Understanding GIS: The Arc/Info Method, Lesson 1: Why GIS? Rev. 6. Redlands, CA. http://www.ciesin.org/docs/005-331/005-331.html

- Fotheringham, S. y P. Rogerson. 1994. Spatial analysis and GIS. Department of Geography, SUNY at Buffalo. Taylor & Francis, Bristol

- Greenberg, J., C. Rueda, E. Hestir, M. Santos y S. Ustin. 2011. "Least cost distance analysis for spatial interpolation". Computers and Geosciences 37(2): 272–276.

- Gutiérrez Puebla, J. y M. Gould. 1994. SIG : Sistemas de Información Geográfica. Síntesis, Madrid.

- Harrower, M. J. 2010. "Geographic Information Systems (GIS) hydrological modeling in archaeology:an example from the origins of irrigation in Southwest Arabia (Yemen)". Journal of Archaeological Science 37: 1447–1452.

- Hodder, I. y C. Orton. 1990. Análisis espacial en arqueología. Ed. M. Aubet. Crítica.

- Jiménez Chisica, R. y O. Montes Quintero. 2015. Implementación de un Sistema de Información Geográfica para el almacenamiento, despliegue y análisis de información sismológica en el observatorio vulcanológico y sismológico de Manizales. Universidad de Manizales. Facultad de Ciencias e Ingeniería. Colombia.

- Kantner, J. 1997. "Ancient roads, modern mapping: evaluating Chaco Anasazi roadways using GIS technology". Expedition 39: 49–62.

- Kemp, K. 2008. Encyclopedia of geographic information science. SAGE Publications, Los Angeles.

- Llinares, M., Ortiz, R. y J.M. Marrero. 2004. Riesgo Volcánico. Programa para centros escolares. Guía didáctica para profesores. Dirección General de Protección Civil y Emergencias. Ministerio del Interior. España.

- Longley, P., Goodchild, M., Maguire, M. y D. Rhind. 2004. Geographic Information Systems and Science. Wiley & Sons, Ltd.

- Lucero, G. 2016. "Estructura de datos vectoriales y datos raster. Sistemas de Información Geográfica. Tutorial sobre Software QGIS". Apuntes del Laboratorio de

Técnicas en Geografía Física. Departamento de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional de Cuyo.

- Lucero, G. 2016. “Software QGIS Nivel Inicial. Sistemas de Información Geográfica. Apuntes del Laboratorio de Técnicas en Geografía Física. Departamento de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional de Cuyo.

- Lucero, G. 2017. Apuntes sobre análisis espacial en GIS. Inédito.

- Lucero, G., E. Marsh y S. Castro. 2014. “Rutas Prehistóricas en el NO de San Juan: una propuesta macrorregional desde los Sistemas de Información Geográfica”. En: Arqueología de ambientes de altura de Mendoza y San Juan (Argentina), editado por V. Cortegoso, V. Durán y A. Gasco, pp. 275–305. 1° ed. Colección Encuentros no3. EDIUNC. Mendoza.

- Mancebo Quintana, S., E. Ortega Pérez, L. Martín Fernández, A. Valentín Criado y B. Martín Ramos. 2009. LibroSIG: aprendiendo a manejar los SIG en la gestión ambiental: Ejercicios. E.T.S.I. Montes (UPM).

- Mikkan, R. 2014. Nominación de la Payunia, Campos Volcánicos Llancanelo y Payún Matrú para su inscripción en la lista de patrimonio mundial de UNESCO. Inédito.

- Olaya, V. Sistemas de información Geográfica. Versión 1.0. http://www.aag.org/galleries/mycoe-files/OT2.Metodos20y20herramientas.pdf

- Proyecto MET-ALARN. 2005. “Inestabilidad de Laderas. Mapas de Amenazas. Recomendaciones técnicas para su elaboración”. Managua, Nicaragua.

- Savitsky, B. y T. Lacher Jr. 1998. GIS Methodologies for Developing Conservation Strategies Tropical Forest Recovery and Wildlife Management in Costa Rica. Columbia University Press, New York.

- Servicio Nacional de Geología y Minería. 2007. Movimientos en Masa en la Región Andina: Una Guía para la Evaluación de Amenazas. Publicación Geológica Multinacional No. 4.

- Sutton. T., Dassau, O. y M. Sutton. 2009. A Gentle Introduction to GIS. Spatial Information Management Unit, Office of the Premier, Eastern Cape, South Africa.

8. Modalidad de evaluación y requisitos de aprobación y promoción. *(2000 caracteres)*

El curso de aprobará mediante la realización de un Proyecto de Aplicación de SIG con coloquio y un Trabajo Final que comprende la ejecución del Proyecto SIG en un plazo acordado entre el profesor y los alumnos, que en ningún caso superará los dos meses. No se contemplan recuperatorios.
Para la realización del curso se contempla un número mínimo de tres alumnos.

9. Ingrese toda otra información que considere pertinente. *(1600 caracteres)*

Los Sistemas de Información Geográfica son un sistema de hardware, software y procedimientos elaborados para facilitar la obtención, gestión, manipulación, análisis, modelado, representación y salida de datos espacialmente referenciados, para resolver problemas complejos de planificación y gestión. Los proyectos de investigación vinculados a procesos históricos, geográficos, ecológicos, arqueológicos y antropológicos requieren de herramientas para el tratamiento y gestión de los datos espaciales y temporales. Los SIG se han transformado en una poderosa herramienta para el tratamiento de datos e interpretación de fenómenos en grandes escalas espaciales permitiendo combinar diversas fuentes de datos (ambientales, geográficos, geológicos) para realizar análisis de distribución, proximidad y movimientos en el paisaje. Asimismo, son herramientas adecuadas para una apropiada administración de la información proporcionada desde diferentes líneas de evidencias permitiendo una mejor disposición de los datos y un óptimo análisis. El uso de software de código libre se presenta como una interesante alternativa para la gestión de bases de datos geográficas que pueden enriquecer proyectos de investigación científica y analizar, modelar y representar territorios con enormes volúmenes de datos espaciales en tiempo real.