
Tema: Ordenamiento Territorial. Parte 1.

Docente: Mag. Elvira Y. Guido y Dra. M. Soledad Bustos.

Duración: 20 hs.

OBJETIVOS

Proveer estudiantes de herramientas conceptuales relacionadas con riesgos geoambientales. Amenaza/Peligrosidad, Vulnerabilidad, Desastres, Riesgos. Predicción y alerta.

Destacar la importancia del estudio de los Riesgos Geoambientales. Riesgos de la Geodinámica externa e interna. Magnitud y frecuencia de los sucesos peligrosos.

Presentar y desarrollar las diferentes Cartografías de riesgos. Elaboración e interpretación de mapas. Exposición de casos prácticos de análisis de riesgos geoambientales.

Analizar las posibilidades y limitaciones de los sensores remotos (imágenes satelitales y fotografías aéreas) en la identificación, monitoreo y gestión de riesgos y desastres.

Brindar entrenamiento en la interpretación de mapas temáticos y utilidades de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), aplicados a proyectos de prevención y mitigación de riesgos y desastres.

PROGRAMA DE CONTENIDOS

Tema I. Marco conceptual de Riesgos geoambientales.

Conceptos de Amenaza/Peligrosidad, Vulnerabilidad, Riesgo y Desastres.

Cartografía temática de los factores ambientales. Diferentes escalas de estudio.

- Escalas de análisis y evaluación de peligrosidad.
- Elementos de manejo de Riesgos Geoambientales.
- Gestión de desastres: prevención y mitigación. Predicción y alerta.

El rol de los sensores remotos en la cartografía, monitoreo y predicción de los riesgos geoambientales (erosión, desertificación, deslizamientos, inundaciones, etc.).

Teledetección y SIG como herramientas para la administración de desastres.

Tema II. Teledetección y Sistemas de Información Geográfica: aspectos conceptuales y aplicaciones para el estudio de las problemáticas ambientales.

Sensores remotos. Propiedades de la luz. Firmas espectrales. Imágenes multiespectrales: principios e interpretación. Resolución espectral, espacial, radiométrica y temporal.

Sistemas satelitales: comparación. Índices. Clasificación.

Fotografías aéreas: tipos, elementos y uso.

Modelos de Elevación Digital (MED). Aplicaciones para el estudio de aspectos ambientales.

Principios y componentes de los Sistemas de Información Geográfica. Modelos de datos espaciales: raster y vectorial. Estructura. Formatos. Ventajas y desventajas. Herramientas de análisis vectorial y raster. Análisis del terreno. Representación temática.

Aplicación de SIG para evaluación del riesgo y planificación del uso de la tierra.

Fuentes de información: WFS, WMS, UNT, IGN, NASA/USGS, otros. Búsqueda, descarga y Manejo de datos.

EXAMEN: Individual escrito.

BIBLIOGRAFÍA

ALCÁNTARA AYALA, I., GOUDIE, A., 2010. Geomorphological hazard and disaster prevention. Cambridge University Press, 282 p.

BUSTOS, M.S. 2014. Las causas naturales y antrópicas que afectan los ríos y embalses actuales: identificación, jerarquización y cuantificación. Cuenca Tapia - Trancas, Tucumán. Argentina. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias Naturales e IML. UNT. 285 pp.

CENTRO NACIONAL DE REGISTROS (CNR), INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL (IGN), SERVICIO NACIONAL DE ESTUDIOS TERRITORIALES (SNET), EL SALVADOR, 2003. Análisis de riesgo por inundaciones y deslizamientos de tierra

en la microcuenca del arenal de Montserrat. Módulo de Capacitación, Proyecto UNESCO, CBNDR (Capacity Building For Natural Disaster Reduction), RAPCA (Regional Action Program For Central América), ITC (International Institute For Geoinformation Science and Earth Observation). 63 p. Holanda.

CHARDON, A. C. y GONZÁLEZ, J.L. 2002. Amenaza, Vulnerabilidad, Riesgo, Desastre, Mitigación, Prevención- Primer acercamiento a conceptos, características y metodologías de análisis y evaluación. Ejecución del Componente II. Indicadores para la Gestión de Riesgos Operation ATN/jf-7907-rg. Banco Interamericano de Desarrollo. Manizales - Colombia.

CHUVIECO, E. 2008. Teledetección ambiental. La observación de la Tierra desde el Espacio. Ariel Ciencia. 3ra Edición. España. 595 pp.

COLLANTES, M.M., BUSNELLI, J. y GONZALEZ, L., 2014. Riesgos Geoambientales de la Provincia de Tucumán. En: Geología de Tucumán, S. Moyano, M.E. Puchulu, D. Fernández, M.E. Vides, S. Nieva, G. Aceñolaza (Eds.), Colegio de Graduados en Ciencias Geológicas de Tucumán, pp. 357-373. ISBN 978-987-33-6097-8. San M. de Tucumán.

DÍAZ GÓMEZ, R.A. 2015. Análisis de la vulnerabilidad a cambios climáticos y de uso del territorio de las cuencas hidrológicas del faldeo oriental de la sierra del Aconquija y del Sudoeste, Tucumán. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias Naturales e IML. UNT.

GUIDO, E. 2012. "Propuesta de gestión ambiental para el desarrollo turístico sustentable de San Pedro de Colalao (Departamento Trancas, Provincia de Tucumán). Tesis de Maestría en Gestión Ambiental. Maestría Interdisciplinar en Gestión Ambiental y Biblioteca de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, U.N.T. 270 págs. San Miguel de Tucumán. Argentina.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS. 2008. Riesgos Naturales Guía Metodológica para la elaboración de Cartografías en España. Tomo V.2 Julio 2008. 163 pp.

ISDR (ESTRATEGIA INTERNACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES), 2009. Terminología sobre reducción del riesgo de desastres. UNISDR, Naciones Unidas, 43 p.

LAVELL, A., 2009. Local disasters risk reduction: lessons from de Andes. General Secretariat of the Andean Community, Series: Significant local development initiatives in the face of disaster risk, 88 p. Lima, Perú.

MASKREY, A., 1993. Los Desastres no son naturales. LA RED (Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina), 140 p. <http://www.desenredando.org>

OLAYA, V., 2014. Sistemas de Información Geográfica. 854 p.

PINEDA RUÍZ, L.A., RODRÍGUEZ BOLAÑOS, A. L. Y BARRIOS JIMÉNEZ, G. 2013. La Gestión del Riesgo de Desastres: un proceso de desarrollo. 111 pp.

REDA, E., ROZAS GARAY, M., MOSCARDINI, O. Y TORCHIA, N. 2017. Manual para la elaboración de Mapas de Riesgo. Programa Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD; Argentina: Ministerio de Seguridad de la Nación, Buenos Aires.

SAYAGO, J.M., COLLANTES, M.M., NEDER, L., BUSNELLI, J., 2010. Cambio climático y amenazas ambientales en el área metropolitana de Tucumán (Argentina). RAGA (Revista de la Asociación Geológica Argentina) 66 (4): 546-556.

SEPÚLVEDA, S., REBOLLEDO, S., LARA, M. and PADILLA, C. 2006. Landslide hazards in Santiago, Chile: An overview. IAEG2006 Paper number 105

VÁSQUEZ, A., MEJÍA, A., FAUSTINO, J., TERÁN, R., VÁSQUEZ, I., Díaz, J., VÁSQUEZ, C., CASTRO, A. TAPIA, M., ALCÁNTARA, J., 2016. Manejo y gestión de cuencas hidrográficas. Lima: Fondo Editorial-UNALM. 646 p.

RECURSOS ONLINE

COMISIÓN NACIONAL DE ACTIVIDADES ESPACIALES (CONAE), 2019. Catálogo de Imágenes y Productos. URL <<https://catalogos.conae.gov.ar/catalogo/catalogo.html>>. Último acceso 25/7/2019.

COPERNICUS SERVICES DATA HUB, 2019. URL <<https://scihub.copernicus.eu/>>.

Último acceso 25/7/2019.

EOS DATA ANALYTICS, INC., 2019. EOS LAND VIEWER. URL <<https://eos.com/landviewer/>>. Último acceso 25/7/2019.

FREE SOFTWARE FOUNDATION, INC., 1989, 1991. QGIS Un Sistema de Información Geográfica libre y de Código Abierto. URL <<https://www.qgis.org/es/site/>>. Último acceso: 25/7/2019.

FREE SOFTWARE FOUNDATION, INC., 2019a. QGIS 3.4 Guía de usuario de QGIS. URL <https://docs.qgis.org/3.4/es/docs/user_manual/>.

FREE SOFTWARE FOUNDATION, INC., 2019b. QGIS 3.4 Una Ligera Introducción a GIS. URL <https://docs.qgis.org/3.4/es/docs/gentle_gis_introduction/#a-gentle-introduction-to-gis>. Último acceso: 25/7/2019.

FREE SOFTWARE FOUNDATION, INC., 2019c. QGIS 3.4. Manual de Aprendizaje QGIS. URL <https://docs.qgis.org/3.4/es/docs/training_manual/>. Último acceso: 25/7/2019.

GOBIERNO DE TUCUMÁN, MINISTERIO DE DESARROLLO PRODUCTIVO, 2019. Red de información para el desarrollo productivo. URL <<http://rides.producciontucuman.gov.ar/#home-page>>. Último acceso 25/7/2019.

INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES DE LA REPÚBLICA ARGENTINA (IDERA), 2019a. Información Geoespacial para el desarrollo sostenible. URL <<https://www.idera.gob.ar/>>. Último acceso 25/7/2019.

INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES DE LA REPÚBLICA ARGENTINA (IDERA), 2019b. Geoservicios. URL <https://www.idera.gob.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=335:geoservicios&catid=33:services&Itemid=302>. Último acceso 25/7/2019.

INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES DE TUCUMÁN, 2019. Geo-Servicios. URL <<http://idet.tucuman.gob.ar/idet-avanzado/geo-servicios/>>. Último acceso 25/7/2019.