

Ciencias de la Tierra

Temario de curso

| Adscripción | |
|-----------------------------|---|
| Programa de posgrado | Ciencias de la Tierra |
| Orientación | Optativo General |
| Fecha de registro en el DSE | Haga clic aquí para escribir una fecha. |

| Información del curso | | |
|--|-----------------|----------------------|
| Nombre del curso | | |
| SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA | | |
| Periodo lectivo | Tipo | |
| Cuatrimestre III (agosto-diciembre) | Optativo | |
| Cursos previos | | |
| Geología General. | | |
| Créditos | Horas de teoría | Horas de laboratorio |
| 6 | 24 | 48 |
| Elaborado por | | |
| M. C. ALEJANDRO HINOJOSA CORONA | | |
| Aprobado en reunión de Consejo de Programa de Posgrado (CPP) | | |
| 25/08/2011 | | |

| Objetivos generales |
|---|
| Introducir al estudiante a la tecnología de los sistemas de información geográfica, así como a los principios y modelos que los sustentan. Al final del curso el estudiante estará capacitado para presentar resultados espaciales y desarrollar aplicaciones con las herramientas vistas en laboratorio. |

Ciencias de la Tierra

Contenido temático

Que es SIG.

Modelos de la realidad.

- Modelos de datos vector, rejilla, aglutinación de objetos.
- Representación y almacenamiento.
- Bases de datos espaciales.
- Geometría + información tabular.
- Fuentes de información espacial, productos digitales INEGI.

3. Sistemas de referencia, proyecciones cartográficas.

- La Tierra y su forma.
- Elipsoides, geoides, datums.
- Clasificación de proyecciones por:
 - Tipo superficie
 - Distorsión que minimizan.
 - Escalas de mapas
- Sistemas de posicionamiento global.
- Esquemas de segmentación en mapas: Caso INEGI, caso SIGSA.

4. Transformaciones geométricas

- Proyección a proyección
- Afines y curvilíneas

5. Operaciones sobre datos espaciales

- Que hay aquí, que es esto, donde está
- Edición topológica de vectores.
- Conversión de vector < > raster.
- Zonas de amortiguamiento.
- Sobre posición de capas temáticas
- Modelos digitales de elevación.
- Tipos de modelos: TIN, rejilla: generación
- SRTM y GEMA
- Pendiente y aspectos del terreno, líneas de vista, texturizado de relieves.

6. Modelos de la distribución espacial de riesgo.

- Reglas de inferencias, inferencias de sitios de riesgo a través de expresiones lógicas.
- Implementación de modelos lógicos en un SIG.
- Ejemplos de modelado de riesgo geológico.

Herramientas: GMT, GRASS, Ermapper, ARCGIS.

Ciencias de la Tierra

Criterios y mecanismos de evaluación

Haga clic aquí para escribir texto.

Otros.

Haga clic aquí para escribir texto.

Referencias bibliográficas

Antenucci John C., Brown Kay, Croswell Peter L., Kevany Michael J., Archer Hugh. 1991. Geographic Information Systems, A guide to the technology. Van Nostrand Reinhold.

Berry, Joseph K. 1995. Spatial Reasoning For Effective GIS.

Bonham-Carter, Graeme F. 1994. Geographic Information Systems for Geoscientists: Modelling with GIS by Pergamon, Computer Methods in the Geosciences.

Burrough P.A. 1986. Principles of Geographical Information Systems for Land Resource Assessment. Clarendon Press.

Chmill, Vicki, compiler. 1997. Map Projections. NCGIA Core Curriculum in GIScience. <http://www.geog.ubc.ca/courses/klink/gis.notes/ngia/toc.html#UNIT27>

Demers, Michael N. 1997. Fundamentals of Geographic Information Systems.

Goodchild Michael F., Kemp karen K., 1990, NCGIA Core Curricullum. National Center for Geographic Information and Analysis. University of California Santa Barbara. 3 Vol.

Goodchild Michael F. (1997) What is Geographic Information Science?, NCGIA Core Curriculum in GIScience, <http://www.ncgia.ucsb.edu/giscc/units/u002/u002.html>, posted October 7, 1997.

Kenneth Foote. 1997. The Shape of the Earth. NCGIA Core Curriculum in GIScience. http://www.ncgia.ucsb.edu/giscc/units/u015/u015_f.html

Laurini Robert, Thompson Derek, 1992. Fundamentals of spatial Information systems. Academic Press. Laurini Robert, Thompson Derek, 1992. Fundamentals of spatial Information systems. Academic Press.

Maguire David, J., Goodchild Michael F., Rhind David W., 1991. Geographycal Information Systems, Principles and Applications. Longman Scientific and Technical. 2 Vol.

Ciencias de la Tierra

Snyder John P., 1984. Map Projections Used by the U.S. Geological Survey. United States Government Printing Office.

Star Jeffrey, Estes John, 1990, Geographic Information Systems, An Introduction. Prentice Hall.