

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS



ciencias de la tierra, u.a.z.

minas y metalurgia • geología • ciencias ambientales

| | | | |
|-----------------------|-----------------------------|----------------------------|---|
| PROGRAMA ACADÉMICO: | Ingeniero Geólogo | ASIGNATURA: | Sistemas de Información Geográfica (Obligatoria) |
| RESPONSABLE: | M.C. Hermes Robles Berumen. | SEMESTRE: | 4º (sexto) |
| CRÉDITOS: | 6 | CLASIFICACIÓN CACEI: | Ingeniería Aplicada |
| HORAS/SEMANA TEORIA | 2 Hrs. (16 Semanas) | ASIGNATURAS PREREQUISITOS: | Geomática |
| HORAS/SEMANA PRACTICA | 2 Hrs. (16 Semanas) | MATERIAS POSTERIORES: | Sistemas de Información Avanzados |
| PLAN DE ESTUDIOS | 117MG3 | CLAVE ASIGNATURA: | 17SIIG |

| | |
|--|---|
| Objetivo General de la Asignatura | Adquieran experiencia para el diseño, implementación y administración de sistemas de información geográfica (SIG). Para ello el curso se divide en conceptos teóricos y aplicaciones prácticas. Además el alumno será capaz de plantear proyectos para la resolución de problemas relacionados con la información geo-espacial. Específicamente podrá tener el conocimientos y manejar algunos software comerciales y de licencia pública de SIG. |
| Contenidos | <p>1. Introducción a los sistemas de información geográfica (SIG) (10 sesiones).</p> <p>1.1 Implementación de un SIG 1.2 Componentes de un SIG 1.3 Sistemas CAD y la cartografía automatizada 1.4 Modelado cartográfico y formato de los datos 1.5 Introducción a un software de SIG Proyectos, Vistas, Temas, Leyendas, Atributos, Tablas, Join Tables, Estadísticas, Layout</p> <p>2. Cartografía (3 sesiones)</p> <p>2.1 Sistemas de coordenadas y datums 2.2 Proyecciones de mapas 2.3 Errores asociados dentro de las tareas de cartografía, (debido a la proyecciones, precisión de los datos, escalas, almacenamiento y edición)</p> <p>3. Entrada de datos. (4 sesiones)</p> <p>3.1 Fuentes de datos INEGI, COREMI 3.2 Importación y exportación de datos 3.2.1 Archivos planos</p> <p>4. Modelado de datos (4 sesiones)</p> <p>4.1 Modelado de datos (Vectorial y Raster) 4.2 Métodos de análisis vectorial 4.2 Métodos de análisis raster</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>4.3 Rectificaciones de datos en formato raster</p> <p>5. Salida de un SIG (2 sesiones)</p> <p>5.1 Productos cartográficos</p> <p>5.2 Desarrollo de mapas de bases de datos espaciales</p> <p>5.3 Derivación de mapas de los atributos en las bases de datos para crear diferentes tipos de mapas</p> |
| Estrategias de enseñanza-aprendizaje | <p>Durante el desarrollo de la unidad didáctica se emplearán las estrategias de enseñanza-aprendizaje siguientes:</p> <p><u>Exposición interactiva:</u> Se presentaran las principales ideas relacionadas con un tema y se promoverá la participación de los alumnos mediante preguntas directas y problemas teóricos, resolviendo sus dudas y escuchando sus inquietudes.</p> <p><u>Exposición de un tema por parte de los alumnos:</u> Los alumnos individualmente o por equipos comunicarán oralmente los conocimientos de un tema, a partir de la consulta o investigación previa sobre el mismo.</p> <p><u>Elaboración de mapas conceptuales:</u> Los alumnos llevan a cabo una representación gráfica, a manera de síntesis, de las relaciones entre conceptos. Identificando las categorías en que se encuentran organizados y las jerarquías en las que se subdividen.</p> <p><u>Trabajo cooperativo:</u> Se divide al grupo en pequeños equipos que se abocan a resolver preguntas o problemas planteados por el profesor, para luego compartir resultados y conclusiones con la totalidad de sus compañeros.</p> |
| Recursos y materiales empleados | <p>Computadora</p> <p>Video proyector</p> <p>Transparencias electrónicas</p> <p>Libros</p> <p>Pizarrón</p> |
| Procedimientos de Evaluación | <p>La evaluación se integrará tomando en cuenta: exámenes parciales, participaciones en clase, trabajos y examen final. Las ponderaciones dependerán de acuerdo a lo establecido en la normatividad de la Unidad Académica.</p> |
| Bibliografía | <p>1. Geographic Information Systems and Science, Paul Longley, Michael F. Goodchild, David Maguire, David Rhind. Wiley, 2 edition, 2005. ISBN-10: 047087001, SBN-13: 978-0470870013.</p> |