



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO
LICENCIATURA EN GEOMÁTICA
 PROGRAMA DE ESTUDIOS

| 1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN | | | | | | |
|---|--|-----------|---------------------|----------------------------------|-----------|-----------|
| UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO | SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA I | | | | | |
| Clave: | (pendiente) | | | | | |
| Ubicación | Semestre: Cuarto | | | | | |
| Horas y créditos: | Hrs/sem: | Teóricas: | Prácticas: | Estudio Independiente: | Total: | Créditos: |
| | 5 | 40 | 40 | 16 | 96 | 6 |
| | Teórico: | | Teórico-práctico: X | | Práctico: | |
| Competencia (s) del perfil de egreso a las que aporta: | Tipo de competencia a desarrollar: Específica | | | | | |
| Componentes de la competencia que se desarrollan en la Unidad de Aprendizaje: | Obtener, representar, estructurar y visualizar datos geográficos de diferentes fuentes geoespaciales. Analizar, interpretar y modelar la información geoespaciales. | | | | | |
| Unidades de aprendizaje relacionadas: | Sistemas de Información Geográfica I, Sistemas de Información Geográfica II, Catastro y SIG, Ordenamiento Ambiental y Territorial. | | | | | |
| Responsables de elaborar el programa: | Dr. Wenseslao Plata Rocha Dr. Juan Martin Aguilar Villegas MC. Tiojari d. Guzmán Galindo | | | Elaboración: 06-10-2017 | | |
| Responsables de actualizar el programa: | Dr. Wenseslao Plata Rocha Dr. Juan Martin Aguilar Villegas MC. Tiojari d. Guzmán Galindo | | | Actualización: 06-10-2017 | | |
| 2. PROPÓSITO | | | | | | |
| <p>El curso está diseñado para que el educando comprenda gradual y sistemáticamente los conceptos y elementos estructurales que conforman un Sistema de Información Geográfica (SIG) en formato vectorial, obteniendo con ello la capacidad para la proyección de un sistema acorde para la obtención y manejo de la información geográfica de un determinado territorio.</p> | | | | | | |
| 3. SABERES | | | | | | |
| Teóricos: | Conocer y comprender las definiciones básicas acerca de los Sistemas de Información Geográfica. Introducirse en el análisis de datos geoespaciales en formato vectorial. Conocer los fundamentos matemáticos para el análisis espacial de modelos geoespaciales. | | | | | |
| Prácticos: | Capacidad para adquirir y generar información geográfica a partir de diferentes fuentes y bancos de datos geoespaciales. Habilidades para el análisis de información geográfica en software especializado. Destrezas para el diseño de modelos cartográficos. | | | | | |
| Actitudinales: | Habito para la lectura de diferentes textos. Creatividad en la presentación de los problemas. | | | | | |



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO
LICENCIATURA EN GEOMÁTICA
 PROGRAMA DE ESTUDIOS

| | |
|---|---|
| | <p>Dedicación en el estudio de la teoría y búsqueda de información de la materia. Paciencia en la comprensión de los nuevos materiales. Iniciativa, capacidad de decisión y responsabilidad para la solución de los diversos problemas que se le presenten.</p> |
| 4. CONTENIDOS | |
| <p>INTRODUCCION 1.1. Definición de sistema de información geográfica (SIG). 1.2. Conceptos básicos de un SIG. 1.3. Criterios de clasificación de los tipos de SIG. 1.4. Estructura de las funciones básicas de un SIG. 1.5. Ejemplos de SIG. GEOMATICA. 2.1. Concepto de geomática. 2.2. Datos espaciales para un SIG. 2.3. Esquema tecnológico de entrada, manejo y salida de datos de un SIG. 2.4. Fuentes de datos espaciales para un SIG. 2.5. Modelos de datos espaciales. 2.6. Base de datos. 2.7. Análisis geográfico y modelado. III. MODELO VECTORIAL 3.1. Modelo de datos 3.2. Representación de elementos geográficos – topología: Representación de puntos, líneas, áreas. 3.3. Creación de la base de datos espacial: Diseño de la base de datos, Ingreso de datos, Depuración, Construcción de la topología, Atributos 3.4. Ejemplo de análisis utilizando un SIG vectorial: Objetivo, Procedimiento, Resultado. IV. APLICACIONES DE LOS SIG EN MODELO DE DATOS VECTORIAL 4.1. Despliegue y consulta: Despliegue y Operadores Booleanos 4.2. Reclasificación, Disolución y Mezcla: Etapas, Ejemplos prácticos, Ejemplo de zonificación de ciudades 4.3. Superposición Topológica: Puntos sobre polígonos, Líneas sobre polígonos, Polígonos sobre polígonos (Overlay de polígonos) 4.4. Buffer 4.5. Integración con otras aplicaciones: AutoCAD, Google Earth, etc.</p> | |
| 5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Sensibilizar al alumno para crear un proceso de atención y empatía para desarrollar las competencias propias de la asignatura. - Dotar al alumno de procedimientos para la adquisición de información referente al espacio geográfico. - Desarrollo de investigación aplicada al estudio de los SIG en diferentes campos de desarrollo. | |
| 6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS | |
| 6.1. Evidencias | Indicadores de calidad generales |
| <ul style="list-style-type: none"> - Exámenes por unidad - Exposición en clase - Prácticas de ejercicios | <ul style="list-style-type: none"> - Exámenes por unidad: Descripción correcta de los conceptos importantes de los temas y procedimientos y solución correcta de problemas |



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO
LICENCIATURA EN GEOMÁTICA
PROGRAMA DE ESTUDIOS

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Reportes de investigación- Trabajo de fin de curso- Examen final | <ul style="list-style-type: none">- Exposición de temas: Exposición clara de los conceptos relevantes, así como indicar la forma de solución de algún problema asociado al tema- Prácticas de ejercicios: 20% Enunciado de los ejercicios, 30% Procedimiento y 30 % Resultados- Reporte de investigación: 10 % Objetivo, 30% Procedimiento, 20% Resultados, 20% Conclusiones- Cuadro sinóptico: 10% Título, 30% Resumen, 40% Representación gráfica- Mapa conceptual: 10 % Título, 70% Mapa |
|--|---|

6.3. Calificación y acreditación:

40 % exámenes

30% Exposiciones, prácticas y reportes

30% Trabajo final de curso

7. FUENTES DE INFORMACIÓN

Fuentes de Información Básica:

Bosque Sendra, J. (1997): Sistemas de información geográfica Madrid, Rialp, 451 p., 2ª Edición.

Bolstad, P. (2002): GIS Fundamentals: A First Text on Geographic Information Systems. White Bear Lake, MN: Elder Press.

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

Longley, P. et al. (1999). Geographical Information Systems. New York, Wiley, 2 tomos.

Longley, P. A., Goodchild, M. F., Maguire, D. J. y Rhind, D. W. (2005). Geographic Information Systems and Science. Chichester, New York. John Wiley & Sons.

Fuentes de Información Complementaria:

Chang, Kang-Tsung. 2006. Introduction to Geographic Information Systems. New York: McGraw-Hill.

Davis, Bruce. 1996. GIS: A Visual Approach. Santa Fe.

DeMers, M.N. 2002. GIS Modeling in Raster. New York: John Wiley and Sons.

DeMers, M.N. 2000. Fundamentals of Geographic Information Systems. Second Edition. New York: John Wiley and Sons.

Foresman, T.W., ed. 1998. The History of Geographic Information Systems. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

8. PERFIL DEL PROFESOR:

- Conocer el desarrollo histórico de los SIG
- Poseer conocimientos profundos sobre la teoría fundamental de los SIG.
- Conocer y aplicar las técnicas y metodologías utilizadas en SIG.
- Tener una gran habilidad para el manejo de software utilizados en SIG.
- Demostrar amplio conocimiento de las técnicas de análisis geoespacial.

