

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA



Nombre: Sistema de Información Geográfica

Código: 0202333

Área Específica: Ingeniería Aplicada – Electiva

Semestre de Carrera: Octavo

OBJETIVOS

Proporcionar los fundamentos teóricos y prácticos sobre los Sistemas de Información Geográfica (SIG); así como su aplicación enfocada en los recursos naturales.

- a) Entender los principios generales y los conceptos asociados con un SIG.
- b) Familiarizarse con las aplicaciones de un SIG.
- c) Describir las fuentes, formas y modelos de datos para un SIG.
- d) Conocer los procesos de entrada de datos más comunes y sus métodos de conversión.
- e) Comprender los conceptos fundamentales sobre las bases de datos y su extensión al modelo georrelacional.
- f) Aplicar las diferentes funciones de geoprocetamiento y de manejo de datos geográficos.
- g) Conocer las diferentes formas para presentación de información geográfica.
- h) Manejar las normas ICONTEC relacionadas con información geográfica (p.e. metadato y calidad de datos).

DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES MÓDULOS O CAPÍTULOS.

Unidad 1. Una introducción a los SIG

Los datos e información geográfica.

El SIG y sus componentes.

Su aplicación en el sector forestal.

La calidad de los datos geográficos, su evaluación y reporte. Los Metadatos y su reporte. Otras Normas Técnicas existentes para Información geográfica.

Unidad 2. Los datos geográficos

Las fuentes de datos geográficos, su calidad y su reporte.

Unidad 3. La infraestructura Colombiana de Datos Espaciales – ICDE

La Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) y la ICDE (Colombia)

Unidad 4. Las fuentes de datos geográficos

Las bases de datos geográficas y su aplicación

Conceptualización. El análisis de los datos geográficos según su estructura. Procesos y aplicaciones.

Unidad 5. El análisis de datos geográfico

El análisis y modelamiento de datos geográficos

Unidad 6. La obtención información geográfica para la toma de decisiones.

ESTRATEGIA METODOLÓGICA

El curso se desarrollará orientado por un proceso de enseñanza-aprendizaje-evaluación, concibiendo, diseñando, implementando y operando sobre las diferentes temáticas en el procesamiento y análisis de imágenes. Las actividades constan de:

- a) El componente tanto teórico como práctico se utilizarán técnicas de trabajo en grupo que permitan generar discusión, análisis y la obtención de conclusiones sobre los SIGs y sus aplicaciones. Estos estarán apoyados por medios audiovisuales.
- b) El programa en general contará con notas de clase y guías prácticas que, junto a una bibliografía seleccionada, facilitará a los estudiantes comprender y utilizar los elementos básicos de los SIG.
- c) Se concertará con los estudiantes una hora semanal para asesoría, en el Laboratorio SIG (LabSIG); así como un sitio en el campus virtual (TuAula) como soporte a los desarrollos teóricos y prácticos realizados.

EVALUACIÓN

Todos los procesos realizados durante el desarrollo de la asignatura serán evaluados con el objetivo de detectar fallas, aclarar dudas, generar nuevas inquietudes y en general retroalimentar la dinámica enseñanza- aprendizaje. El docente, en común acuerdo con el estudiante, definirá los ítems de evaluación del desarrollo de la asignatura. Sin embargo, la distribución porcentual debe reflejar el avance en el logro de los propósitos de formación de la asignatura por parte del estudiante.

Para la asignatura de Sistemas de Información Geográfica se realizarán Dos exámenes parciales (30%), Practicas de Laboratorio para reforzar conceptos teóricos (40%), Exposición de lectura en ingles asignada sobre un tema relevante (10%), Desarrollo de un estudio de caso utilizando las técnicas y procesos impartidos (20%).

BIBLIOGRAFÍA

Bolstad, P. (2008). GIS Fundamentals. A first text on geographic information systems (Third ed.). Ashland, OH, USA: Eider Press.

Borrough P.A. y McDonnell R. A. (1998). Principles of Geographical Information Systems. Oxford University press. 333 p.

Bosque, S. J., y Ludovic, H. Z. (2002). Visualización geográfica y nueva cartografías. GeoFocus, 2, 61-77.

Crampton, J. W. (2009). Cartography: maps 2.0. Progress in Human Geography, 33(1), 91-100.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (2002). Norma Técnica Colombiana NTC 4611. Información Geográfica. Metadato geográfico. Ver. 2002-04-30. 82 p.

----- . (2002). Norma Técnica Colombiana NTC 5043. Información Geográfica. Conceptos básicos de Calidad de los datos geográficos.

Base de datos bibliográficos digitales disponibles en la Biblioteca de la Universidad del Tolima.