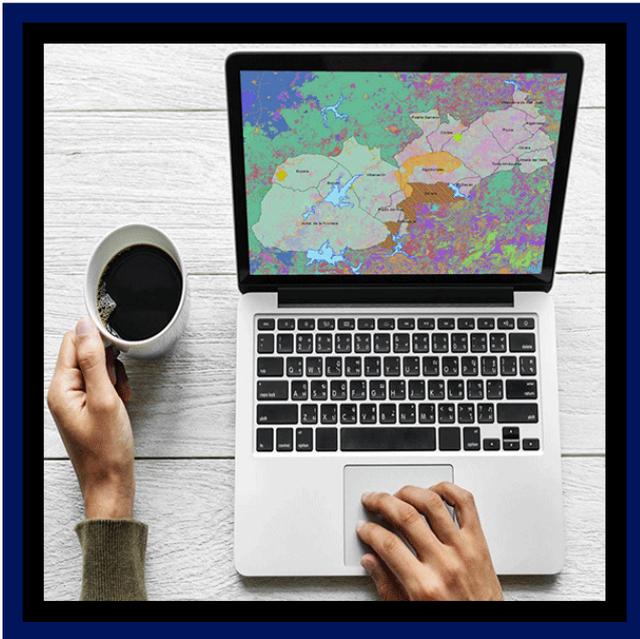


Introducción a Sistemas de Información Geográfica

Código: ESPI-102

Propuesta de Valor: SOFTWARE PARA SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA E INGENIERÍA CAM, CAD

Duración: 20 Horas



Sistema de Información Geográfica (SIG o GIS, en su acrónimo inglés) es una integración organizada de hardware, software, datos geográficos y personal, diseñado para capturar, almacenar, manipular, analizar y desplegar en todas sus formas la información geográficamente referenciada con el fin de resolver problemas complejos de planificación y gestión. También puede definirse como un modelo de una parte de la realidad referido a un sistema de coordenadas terrestre y construido para satisfacer unas necesidades concretas de información.

AUDIENCIA

- Cursos dirigido a profesionales, técnicos y estudiantes universitarios vinculados al procesamiento automatizado de la información y especialmente con las ramas de la geología, geografía, agronomía, forestal, construcciones, climatología, evaluación ambiental y, en general, con especialidades que requieran el empleo de técnicas de sistemas de información geográfica.

PRE REQUISITOS

- El curso no precisa de requisitos altamente específicos, sino más bien conocimientos elementales de cartografía.

OBJETIVOS

- Dotar a los alumnos de los conocimientos generales sobre los sistemas de información y sus aplicaciones que les permitan tener la visión para la aplicación de esta tecnología en sus actividades.

CERTIFICACIÓN DISPONIBLE



CONTENIDO

1. ASPECTOS GENERALES DEL SIG

- 1.1. HISTORIA
- 1.2. DESARROLLO DE LOS SIG
- 1.3. DIFERENCIAS ENTRE SIG Y CAD
- 1.4. DEFINICIONES DE SIG
- 1.5. COMPONENTES DE UN SIG
- 1.6. FUNCIONES DE UN SIG

2. LA INFORMACIÓN EN EL SIG

- 2.1. REPRESENTACION DE LA INFORMACIÓN
- 2.2. ESTRUCTURA DE LA REPRESENTACIÓN
- 2.3. ATRIBUTOS GRÁFICOS
- 2.4. ATRIBUTOS NO GRÁFICOS
- 2.5. COMO SE AGRUPA LA INFORMACIÓN DE LOS OBJETOS EN UN SIG
- 2.6. CAPTURA DE LA INFORMACIÓN
- 2.7. FORMATO RASTER
- 2.8. FORMATO VECTORIAL

3. BASE DE DATOS GEOGRÁFICA

- 3.1. RELACIONES ENTRE OBJETOS
- 3.2. ENCADENAMIENTO DE LOS OBJETOS Y ATRIBUTOS
- 3.3. MODELOS DE DISEÑO DE UN SIG
- 3.4. MODELO CONCEPTUAL
- 3.5. MODELO LÓGICO
- 3.6. MODELO FÍSICO
- 3.7. ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN
- 3.8. MANIPULACIÓN DE LA INFORMACIÓN
- 3.9. EXTRACCIÓN DE LA INFORMACIÓN
- 3.10. EXTRACCIÓN MEDIANTE ESPECIFICACIÓN GEOMÉTRICA
- 3.11. EXTRACCIÓN MEDIANTE CONDICIÓN GEOMÉTRICA
- 3.12. EXTRACCIÓN MEDIANTE ESPECIFICACIÓN DESCRIPTIVA
- 3.13. EXTRACCIÓN MEDIANTE CONDICION DESCRIPTIVA O LÓGICA
- 3.14. EDICIÓN DE LA INFORMACIÓN
- 3.15. ANÁLISIS Y MODELAMIENTO DE LA INFORMACIÓN
- 3.16. GENERALIZACIÓN CARTOGRÁFICA
- 3.17. ANÁLISIS ESPACIALES
- 3.18. SALIDA Y REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

4. FUNDAMENTOS DE CONCEPTOS GEOGRÁFICOS

- 4.1. GENERALIDADES. CONCEPTOS Y DEFINICIONES FUNDAMENTALES
- 4.2. OBJETO DE LA GEODESIA
- 4.3. LOS PRIMEROS MODELOS MATEMÁTICOS DE LA TIERRA. EL PLANO, LA ESFERA
- 4.4. LA FORMA DE LA TIERRA
- 4.5. EL PRINCIPIO DE ERATOSTENES
- 4.6. EL GEOIDE
- 4.7. EL ELIPSOIDE O ESFEROIDE
- 4.8. LA SUPERFICIE TOPOGRÁFICA TERRESTRE

5. SISTEMAS DE REFERENCIA

- 5.1. INTRODUCCIÓN . GENERALIDADES
- 5.2. DEFINICIÓN DE UN SISTEMA DE REFERENCIA. SISTEMAS DE REFERENCIA
- 5.3. TIPO DE SISTEMAS DE REFERENCIA
- 5.4. SISTEMA DE REFERENCIA LOCAL. SISTEMA DE REFERENCIA GLOBAL
- 5.5. PUNTO DATUM
- 5.6. DATUM LOCAL. DATUM GLOBAL
- 5.7. TRANSFORMACIONES ENTRE SISTEMAS DE REFERENCIA

6. SISTEMAS DE COORDENADAS

- 6.1. INTRODUCCIÓN . GENERALIDADES
- 6.2. DEFINICIÓN DE UN SISTEMA DE COORDENADAS
- 6.3. SISTEMAS DE COORDENADAS UTILIZADAS EN GEODESIA Y TOPOGRAFÍA
- 6.4. DETERMINACIÓN DE LA POSICIÓN DE UN PUNTO EN LA TIERRA
- 6.5. SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS. LATITUD Y LONGITUD
- 6.6. SISTEMA DE COORDENADAS PLANAS O CARTESIANAS
- 6.7. SISTEMA DE COORDENADAS UTM (UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR)
- 6.8. DETERMINACIÓN DE UN SISTEMA DE COORDENADAS
- 6.9. EJERCICIOS PRÁCTICOS

7. ESCALA DE UN MAPA O UNA CARTA

- 7.1. CARACTERÍSTICAS DE UN MAPA
- 7.2. ESCALA DE UN MAPA
- 7.3. TIPOS DE ESCALA
- 7.4. OBTENCIÓN DE LA ESCALA DE UN PLANO
- 7.5. EJERCICIOS PRACTICOS

8. PROYECCIONES CARTOGRÁFICAS

- 8.1. CONCEPTOS Y DEFINICIONES FUNDAMENTALES DE CARTOGRAFÍA
- 8.2. PROYECCIONES CARTOGRÁFICAS. DEFINICIÓN
- 8.3. PROPIEDADES DE LAS PROYECCIONES
- 8.4. PROYECCIONES CONFORMES
- 8.5. PROYECCIONES DE IGUAL ÁREA
- 8.6. PROYECCIONES EQUIDISTANTES

- 8.7. PROYECCIONES DE DIRECCIÓN VERDADERA
- 8.8. CONSTRUCCIÓN DE UNA PROYECCIÓN CARTOGRÁFICA
- 8.9. CLASIFICACIÓN DE LAS PROYECCIONES
- 8.10. PROYECCIONES CÓNICAS
- 8.11. PROYECCIONES CILINDRICAS
- 8.12. PROYECCIONES PLANAS
- 8.13. OTRAS PROYECCIONES
- 8.14. PROYECCION MERCATOR. DEFINICIÓN Y FUNDAMENTOS
- 8.15. CONSTRUCCIÓN DE UNA CARTA MERCATOR
- 8.16. PROYECCIÓN UTM. DEFINICIÓN Y FUNDAMENTOS
- 8.17. CONSTRUCCIÓN DE LA CUADRICULA UTM
- 8.18. DEFINIENDO LA PROYECCIÓN CARTOGRÁFICA A UTILIZAR
- 8.19. ESCOGIENDO LA PROYECCIÓN ADECUADA

9. QUE SE PUEDE HACER CON UN SIG

- 9.1. ENTRADA DE DATOS
- 9.2. MANIPULACIÓN Y ANALISIS
- 9.3. SALIDA DE DATOS

10. DESPLEGAR DATOS EN UN SIG

- 10.1. LOCALIZAR E IDENTIFICAR ELEMENTOS GEOGRÁFICOS
- 10.2. ESPECIFICAR CONDICIONES
- 10.3. HACER ANÁLISIS ESPACIALES

11. APLICACIONES DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

BENEFICIOS

- Al finalizar el curso podrás tener conocimientos sobre sistemas de información