



Planificaciones

7032 - Sistemas de Información Geográfica

Docente responsable: RODRIGUEZ MARIA MACARENA

OBJETIVOS

Adquirir conocimientos específicos sobre tecnologías de información de datos georeferenciados. Poder desempeñarse en el manejo, almacenamiento, manipulación y análisis de los datos geográficos y alfanuméricos.

CONTENIDOS MÍNIMOS

1. Noción de bases de datos espaciales y alfanuméricas.
2. Relación entre ellas.
3. Base de datos catastrales y multipropósito.
4. Información digital. Modelos digitales.
5. Análisis, búsqueda, recuperación, consulta y despliegues de la información.
6. GIS Vectorial y GIS Raster.
7. Relaciones Topológicas
8. Adquisición y procesamiento de datos geográficos.
9. Procesamiento de imágenes.
10. Imágenes Satelitales.
11. Sistemas de Referencia y Proyecciones.
12. Georreferenciación.
13. Cartografía Digital Integral.

PROGRAMA SINTÉTICO

1. Introducción teórica a los Sistemas de Información Geográfica.
2. Aplicaciones de los Sistemas de Información Geográfica.
3. Softwares comerciales y libres.
4. GIS Vectorial y GIS Raster.
5. Manejo de datos geográficos vectoriales
6. Noción de bases de datos espaciales y alfanuméricas.
7. Relación entre bases de datos espaciales y alfanuméricas.
8. Análisis, búsqueda, recuperación, consulta y despliegues de la información.
9. Georreferenciación.
10. Adquisición y procesamiento de datos geográficos.
11. Relaciones Topológicas
12. Cartografía Digital.
13. Creación y edición de la Cartografía Digital.
14. Integración de la Cartografía Digital en los Sistemas de Información Geográfica

PROGRAMA ANALÍTICO

1. Introducción teórica a los Sistemas de Información Geográfica: Definición. Características. Sistema de Representación Gráfica. Herramientas de visualización y representación. Componentes de un SIG. Los componentes de la información geográfica. Datos espaciales.

2. Aplicaciones de los Sistemas de Información Geográfica: Catastrales y multipropósito. GIS en los Catastros. Sectores donde los sistemas SIG pueden ser utilizados como una herramienta potente de ayuda a la gestión: Cartografía automatizada, planificación, Gestión de infraestructuras (Análisis de Redes), Gestión territorial, Gestión medioambiental, Gestión de equipamientos sociales, Gestión de recursos geológico-mineros, Gestión del tráfico, Demografía, Epidemiológicos, etc.

3. Softwares comerciales y libres: Diferencias, ventajas e inconvenientes de cada uno. Panorama actual de las aplicaciones SIG comerciales y libres. Softwares para PC, Web, etc.

4. Introducción GIS vectorial-Introducción GIS raster: modelo de datos raster, modelo de datos vectorial, representación de la información, ventajas e inconvenientes de cada uno, entidades básicas vectoriales.

5. Manejo y manipulación de datos geográficos vectoriales: Comparación entre GIS vectorial y CAD. Prácticas de manejo de la información con distintos software comerciales.

6. Nociones de base de datos espaciales y alfanuméricas: concepto de Base de Datos. Crear una base de datos. Tipos de datos. Importancia de la codificación. Índices. Introducción de datos. Añadir, modificar, borrar registros. Modelo de datos relacional, información temática de los datos. Búsquedas básicas y ordenación de

tablas. Crear una copia de la tabla Consultas. Consultas con criterios. Expresiones.

7. Relación entre bases de datos espaciales y alfanuméricas: Unión entre tablas. Relaciones entre bases de datos. Relaciones Espaciales. Intersección Espacial.

8. Análisis, búsqueda, recuperación, consulta y despliegues de la información: Mapas temáticos. Prácticas de manejo de la información con distintos software comerciales.

9. Georreferenciación: conceptos básicos, distintos procedimientos. Prácticas.

10. Adquisición y procesamiento de datos geográficos: Introducción. Generación de nuevas capas de información. Utilización de procesos de Georreferenciación para la adquisición de datos geoespaciales. La importancia de la calidad de los datos. Metadatos. Prácticas.

11. Relaciones Topológicas: estructura topológica de los datos, entidades en una estructuración topológica, reglas topológicas.

12. Cartografía Digital: Introducción Teórica. Creación y edición. Creación de identificadores. Prácticas.

13. Integración de la Cartografía Digital en los Sistemas de Información Geográfica: importación y exportación de datos, conversión de datos y migración de la información. Complementación dentro de un Proyecto

BIBLIOGRAFÍA

1. Apuntes de la Cátedra
2. Sistemas de Información Geográfica - Joaquín Bosque Sendra – Editorial Rialp – 1992.
3. Tecnología de los Sistemas de Información Geográfica - F. Javier Moldes - Editorial RA.MA – 1995.
4. Sistemas de Información Geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del Territorio – José I. Barredo - Editorial RA.MA – 1996.
5. Sistemas de Información Geográfica - Victor Olaya – Sextante – 2011.

RÉGIMEN DE CURSADA

Metodología de enseñanza

Se repasan conocimientos teóricos adquiridos por el alumno en otras materias.

La materia es básicamente práctica, resolviendo ejercicios con uso de PC.

Se realiza una breve explicación teórica del tema. El docente explica en pantalla la resolución del problema, luego los alumnos en cada PC ejercitan el mismo, con la supervisión del docente. La cantidad de alumnos permite un seguimiento personal.

Modalidad de Evaluación Parcial

Una evaluación parcial con dos recuperatorios. Tanto la Evaluación Parcial como los recuperatorios y la Evaluación Integradora son de carácter teórico-práctico.

CALENDARIO DE CLASES

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
<1> 09/03 al 14/03	Introducción teórica a los Sistemas de Información Geográfica					
<2> 16/03 al 21/03	Aplicaciones de los Sistemas de Información Geográfica. Softwares comerciales y libres.		Monografía		30 días	
<3> 23/03 al 28/03	GIS Vectorial y GIS Raster. Diferencias. Ventajas de cada uno. Comparación entre GIS vectorial y CAD. Manejo y manipulación de datos geográficos vectoriales	Práctica con datos geográficos vectoriales			15 días	
<4> 30/03 al 04/04	Noción de bases de datos espaciales y alfanuméricas.		Práctica con bases de datos		15 días	
<5> 06/04 al 11/04	Relación entre bases de datos espaciales y alfanuméricas.		Práctica de Relaciones de bases			
<6> 13/04 al 18/04	Análisis, búsqueda, recuperación, consulta y despliegues de la información				15 días	
<7> 20/04 al 25/04	Análisis, búsqueda, recuperación, consulta y despliegues de la información. Repaso		Práctica de Análisis, búsqueda, y consulta de la información		15 días	
<8> 27/04 al 02/05	Georreferenciación.		Práctica de Georreferenciación		15 días	
<9> 04/05 al 09/05	Adquisición y procesamiento de datos geográficos.					
<10> 11/05 al 16/05	Adquisición y procesamiento de datos geográficos. Repaso		Práctica Adquisición y procesamiento de datos geográficos		15 días	

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
<11> 18/05 al 23/05	Evaluación Parcial					
<12> 25/05 al 30/05	Relaciones Topológicas		Práctica de Cartografía Digital		15 días	
<13> 01/06 al 06/06	Cartografía Digital.					
<14> 08/06 al 13/06	Creación y edición de la Cartografía Digital.					
<15> 15/06 al 20/06	Creación y edición de la Cartografía Digital. Repaso		Práctica de creación y edición de la Cartografía Digital		7 días	
<16> 22/06 al 27/06	Integración de la Cartografía Digital en los Sistemas de Información Geográfica.					

CALENDARIO DE EVALUACIONES

Evaluación Parcial

Oportunidad	Semana	Fecha	Hora	Aula
1º	9	04/05	18:00	308
2º	13	01/06	18:00	308
3º	16	22/06	18:00	308
4º				