

BASES DE DATOS ESPACIALES-GEODATABASE

Marco Antonio López Vega

Miércoles. 16:00 PM a 20:00 PM

Las capacidades del almacenamiento y estructuración de los datos espaciales constituyen el corazón de los Sistemas de Información Geográfica. La correcta organización de dichos datos es clave para la correcta obtención de producto derivados de dichos sistemas. En esta clase se estudiarán las diversas herramientas con las que se cuentan actualmente y las que se están perfilando como soluciones en un futuro a corto plazo en materia de Bases de Datos Espaciales.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Programa de Posgrado en Geografía
Plan de estudios de Maestría en Geografía

Modalidad Presencial

Anotar la denominación de la actividad académica

Clave. 74274	Semestre 2026-1	Créditos 8	Sistemas de Información Geográfica. Geomática	
Modalidad	Curso,		Tipo	Teórico-práctica
Carácter	<i>Elegir una de las siguientes:</i> Obligatoria		Horas:	
Duración	<i>Elegir una de las siguientes:</i> 16 semanas al semestre		Semana	Semestre/Año
			Teóricas:2	Teóricas:32
			Prácticas:2	Prácticas:32
			Total: 3	Total: 64

Seriación

No

Actividad(es) académica(s) antecedente(s)	Obligatoria ()	Indicativa ()	Ninguna (X)
Actividad(es) académica(s) subsecuente(s)	Obligatoria ()	Indicativa ()	Ninguna (X)

Objetivo general: El alumno obtendrá el conocimiento para analizar y organizar datos espaciales dentro de un gestor de bases de datos para la integración con Sistemas de Información Geográfica

Objetivos particulares:

1. Conceptos Básicos de geodatabases
Transmitir el conocimiento sobre los elementos básicos de una Geodatabase.

2. Construcción del esquema para la Geodatabase

Contenido temático			
Unidad	Temas y Subtemas	Horas semestre/año	
		Teóricas <i>Anotar el número horas por unidad.</i>	Prácticas <i>Anotar el número horas por unidad.</i>
1	<p>Conceptos Básicos de geodatabases</p> <p>1.1 Formatos de datos espaciales</p> <p>1.2 Introducción a las geodatabases</p> <p>1.3 Ventajas de una geodatabase</p> <p>1.4 Almacenamiento en las geodatabases</p> <p>1.5 Elementos de una geodatabase</p> <p>1.6 Tablas de una geodatabase</p> <p>1.7 Feature class</p> <p>1.8 Subtipos</p> <p>1.9 Anotaciones y dimensiones</p> <p>1.10 Feature Dataset</p> <p>1.11 Raster en las geodatabases</p> <p>1.12 Suervey Datasets y projects</p> <p>1.13 Relaciones en los elementos "Class"</p> <p>1.14 Topología en las Geodatabases</p> <p>1.15 Redes Geométricas</p> <p>1.16 Toolboxes, toolset y tools</p> <p>1.17 Configuración de la geodatabase</p>	8	8
2	<p>Construcción del esquema para la Geodatabase</p> <p>Cuatro métodos de construcción</p> <p>2.2 Construcción del esquema con ArcCatalog</p> <p>2.3 Construcción del esquema por importación</p> <p>2.4 Construcción del esquema con "CASE tools"</p> <p>2.5 Construcción del esquema con geoprocessing framework</p> <p>2.6 Geoprocessing framework en ArcGIS</p> <p>2.7 Creación de una Personal Geodatabase</p> <p>2.8 Creación de una Enterprise Geodatabase</p> <p>2.9 Creando una tabla</p> <p>2.10 Tipos de datos</p> <p>2.11 Creación de un Feature Class</p> <p>2.12 Feature Vertex</p> <p>2.13 Feature tipo "Multipart"</p> <p>2.14 "Subtypes" y "Group Objects"</p> <p>2.15 Definición de "Subtypes"</p> <p>2.16 Creación de un "Feature Dataset"</p> <p>2.17 Referencia Espacial</p> <p>2.18 Map Projections</p> <p>2.19 Dominio espacial en la geodatabase</p> <p>2.20 Entendiendo el "Spatial Domain"</p> <p>2.21 Precisión en las coordenadas</p> <p>2.22 Características de la precisión en las</p>	8	8

	coordenadas 2.23 Almacenamiento tipo entero en la Geodatabase 2.24 Estableciendo el dominio espacial y precisión 2.25 Uso de los Enviroment Settings		
3	Enterprise Geodatabase 3.1 Enterprise Geodatabase 3.2 "Versioning" 3.3 "Versioned Geodatabase" 3.4 Edición Multiusuario 3.5 Desconexión de la edición 3.6 Introducción a ArcSDE 3.7 Modelo de comunicación Cliente/Servidor 3.8 Arquitectura de conexión	8	8
4	Datos tipo vector en las geodatabase Fuentes de datos en las geodatabases 4.2 Conversión de datos digitales 4.3 Métodos para cargar datos tipo vector 4.3 ArcGIS "IMPORT tools" 4.5 ArcCatalog Simple Data Loader 4.6 ArcMap Object Loader 4.7 Datos tipo vector en las GDB personal 4.8 Datos tipo vector en la GDB empresarial 4.9 Modelo de almacenamiento binario ArcSDE 4.10 Tipos de columnas espaciales 4.11 Recuperando información con SQL 4.12 "Query Filters" 4.13 Reduciendo la carga con índices espaciales 4.14 Parámetros de la GDB empresarial para datos tipo vector 4.15 Seleccionando un "Index Spatial Tile Size" empresarial 4.16 Borrado de un "Fature Class" en una GDB empresarial	8	8
Subtotales		32	32
Total		64	
<i>Debe coincidir con el total de horas al semestre/año.</i>			

Estrategias didácticas
<i>Anotar las que correspondan:</i> Aprendizaje basado en problemas, estudios de casos, trabajos de investigación y prácticas de campo
Evaluación del aprendizaje
<i>Anotar las que correspondan:</i> Exámenes, ensayos y control de lecturas.
Perfil profesiográfico
Licenciatura en Geografía, Geografía Aplicada, Ing. Geomatica, Ing. Topografo y Biologo

Bibliografía básica
<i>Roger Tomlinson, Pensando en el SIG, ESRI Press, E.U, 2008</i>
<i>Ravi Kothuri, Albert Godfrind, y Euro Beinart, Pro ORACLE Spatial for Oracle database 11g, APRESS, E.U,2007</i>
Bibliografía complementaria
<i>David Arctur y Micheal Zeiler, Designing Geodatabases, ESRI Press, E.U, 2004.</i>
<i>Dave Peters, Building a GIS, ESRI Press, E.U, 2011</i>