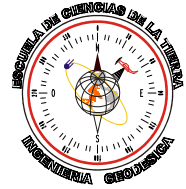




# Universidad Autónoma de Sinaloa

## Escuela de Ciencias de la Tierra

### LICENCIATURA EN INGENIERÍA GEOMÁTICA



### PROGRAMA DE ESTUDIOS

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE	<b>TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN</b>		
Clave:	(pendiente)		
Semestre:	VII semestre		
Eje Curricular:	<input type="checkbox"/> Tronco Común <input checked="" type="checkbox"/> Profesionalizante		
Área:	<input type="checkbox"/> Física-Matemática <input type="checkbox"/> Cs. Sociales y Humanidades <input type="checkbox"/> Idiomas <input type="checkbox"/> Básico Profesional <input checked="" type="checkbox"/> Profesional		
Horas y créditos:	Teóricas: 40	Prácticas: 40	Estudio Independiente: 16
	Total de horas: 96		Créditos: 6
Tipo de curso:	Teórico	Teórico-práctico <input checked="" type="checkbox"/>	Práctico
<b>Competencias del perfil de egreso a la que aporta</b>	Capacidad de aplicación de la formación científica, organización y coordinación de proyectos, que le permitan hacer uso óptimo de las complejas tecnologías de computo modernas, así como desarrollar nuevos modelos, procedimientos y sistemas para la obtención, manejo y presentación de datos geográficos requeridos para la solución de problemas en el aprovechamiento del suelo, de los recursos naturales y la infraestructura del país.		
<b>Unidades de aprendizaje relacionadas</b>	Programación I, Programación e Ingeniería de software I, Programación e Ingeniería de software II, Programación e Ingeniería de software III.		
<b>Responsables de elaborar y/o actualizar el programa:</b>	<b>Dr. Miguel Contreras Montoya, M.C. Gerardo Gálvez Gámez, Lic. Rogelio Prieto Alvarado, M.C. José Guadalupe Quintero Armenta, MC. Edy López Cervantes, MC. Rodrigo García Carlos, Dr. Inés Fernando Vega López, LI. Diego Alonso Gastélum Chavira, MC. Gerardo Beltrán Gutiérrez, Lic. Cosme Adrián López Inda, M.C. Rodrigo García Carlos, Dr. Juan Martín Aguilar Villegas.</b>		
<b>Fecha de:</b>	<b>Elaboración: Febrero del 2012</b>		<b>Actualización: Febrero del 2012</b>
2. PROPÓSITO			
Contribuir en la formación de profesionales Geomáticos capaces de diseñar y construir bases de datos relacionales, desarrollar la comprensión de conceptos básicos de los diferentes métodos y técnicas para el diseño de base de datos, bajo un criterio amplio que le permita elaborar diseños de base de datos efectivos.			
3. SABERES			
<b>Teóricos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender los conceptos básicos que involucran a las bases de datos.</li> <li>• Tener una visión global de la naturaleza y el objetivo de los sistemas de bases de datos así como el hardware y software de uso común en su administración.</li> <li>• Conocer los modelos Entidad-Relación y el modelo Relacional.</li> <li>• Entender las diferentes formas de normalización que se aplican a las bases de datos.</li> <li>• Comprender las operaciones del álgebra relacional.</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer el SQL 92 para el diseño y manejo de la información de una Base de Datos.</li> <li>• Conocer los sistemas manejadores de datos Acces y SQL Server.</li> </ul>
<b>Prácticos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los componentes básicos de las bases de datos.</li> <li>• Establecer los objetivos de los sistemas de bases de datos así como la infraestructura para su administración.</li> <li>• Aplicar tanto el modelo Entidad-Relación, como el modelo Relacional para el diseño de base de datos.</li> <li>• Aplicar las diferentes formas de normalización a las bases de datos.</li> <li>• Emplear las operaciones del álgebra relacional a las bases de datos.</li> <li>• Utilizar el SQL 92 para el diseño y manejo de la información de una Base de Datos.</li> <li>• Aplicar los sistemas manejadores de datos Acces y SQL Server.</li> </ul>
<b>Actitudinales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar el papel de la ciencia y la tecnología en el diseño y manejo de bases de datos.</li> <li>• Disposición al trabajo colectivo.</li> <li>• Cultivar la disciplina de la lectura científica.</li> <li>• Desarrollar la ética profesional.</li> <li>• Reflexividad ante las diferentes propuestas técnicas y metodológicas.</li> <li>• Atención a la actualización profesional.</li> </ul>

#### **4. CONTENIDO TEMÁTICO**

##### **I: FUNDAMENTOS Y PANORAMA GENERAL SOBRE BASES DE DATOS Y LOS DBMS**

- 1.1 Introducción.
- 1.2 Antecedentes de los DBMS.
- 1.3 Objetivos de los sistemas de bases de datos.
- 1.4 Abstracción de la información.
- 1.5 Modelos de datos.
- 1.6 Instancias y esquemas.
- 1.7 Independencia de los datos.
- 1.8 Lenguajes de bases de datos.
- 1.9 Usuarios de las bases de datos.

##### **II.METODOLOGÍAS PARA EL DISEÑO DE LAS BASES DE DATOS.**

- 2.1 Modelos Jerárquico y de Red.
- 2.2 Modelo Entidad – Relación.
- 2.3 Modelo de Relacional.

##### **III.- NORMALIZACIÓN EN LAS BASES DE DATOS.**

- 3.1 Primera Forma Normal (1NF).
- 3.2 Segunda Forma Normal (2NF).
- 3.3 Tercera Forma Normal (3NF).
- 3.4 Forma Normal Boyce-Codd (BCNF).

#### **IV.- ALGEBRA RELACIONAL.**

- 4.1 Operaciones unarias.
- 4.2 Operaciones binarias.

#### **V.- FUNDAMENTOS DEL SQL 92.**

- 5.1 Create.
- 5.2 Insert Into.
- 5.3 Delete.
- 5.4 Update.
- 5.5 Select.

#### **VI.-MANEJADORES DE BASES DE DATOS.**

- 6.1 Uso de Access 2000, Sql Server 7.
- 6.2 Diseño y construcción de una base de datos.

### **5. ACCIONES ESTRATÉGICAS PARA EL APRENDIZAJE**

- Exposición de introducción al tema, así como de los antecedentes y vigencia del mismo en cada unidad.
- Lecturas de investigación para complementar la comprensión del tema.
- Análisis y debate grupal sobre el tema.
- Transferencia de contenidos temáticos mediante los medios electrónicos.
- Planteamiento y solución de problemas concretos.
- Trabajos de investigación y redacción de resúmenes.
- Solución de problemas extra clase.
- Trabajo colectivo de exposición.

### **6. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

<b>6.1. Evidencias de aprendizaje</b>	<b>6.2. Criterios de desempeño</b>	<b>6.3. Calificación y acreditación</b>
1. Resolución de ejercicios en clase en forma individual y grupal 2. Resolución de ejercicios de tarea 3. Debate en torno a las dudas de los estudiantes 4. Resolución de problemas utilizando manejadores de bases de datos. 5. Examen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprensión y profundización de conceptos teóricos.</li><li>• Capacidad de trabajo colectivo intelectual y práctico.</li><li>• Capacidad de exposición y dominio temático.</li><li>• Capacidad de análisis, de redacción y síntesis de la investigación bibliográfica.</li><li>• Planeación y desarrollo metodológico en la solución de problemas.</li><li>• Capacidad de responder de manera precisa, clara y completa los reactivos de exámenes en forma oral y escrita.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Asistencia y participación 20%</li><li>• Tareas 30%</li><li>• Examen 50%</li></ul>

### **7. FUENTES DE INFORMACIÓN**

Fuentes de Información Básica:

- Silberschatz, S., Korth, H.

*Fundamentos de Bases de Datos.*

Mc Graw-Hill, Ed. 3, 2002

- De Miguel C., A. Piattini V., Mario  
*Concepción y Diseño de bases de datos*  
Addison-Wesley
- Jhonson, James L.  
*Bases de datos "Modelos, lenguajes, diseño",*  
Oxford University Press
- Celma, M.; Casamayor, J.C.; Mota, L.  
*Bases de Datos Relacionales*  
Pearson-Prentice Hall, 2003.
- Date, C.J.  
*Introducción a los sistemas de bases de datos.*  
Addison-Wesley Publishing Company, Ed. 7, 2001.
- Elmasri & Navathe  
*Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos.*  
Addison-Wesley Publishing Company, Ed. 3, 2002
- Connolly, Thomas M.; Begg, Carolyn E.  
*Sistemas de Bases de Datos*  
Addison Wesley, 2005

Fuentes de Información Complementaria

- Manuales de Microsoft Access.
- Manuales de Microsoft SQL Server.

## **8. PERFIL DEL PROFESOR**

El profesor debe de contar con posgrado en el área de las ciencias de la información con orientación en Programación o en alguna disciplina de la informática. Debe de contar con experiencia docente y en trabajos de investigación o aplicación de las bases de datos para la generación de información geográfica.