



Universidad Autónoma de Nayarit
Área de Económico Administrativas
Licenciatura en Sistemas Computacionales

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

NOMBRE Y CLAVE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Acceso y Desarrollo de Bases de Datos Espaciales	En caso de NO contar con CLAVE, solicitarla al coordinador de programa
--	--

DOCENTE(S) RESPONSABLE(S)

José Pedro Luna Mayorquín

TIPO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE	ACADEMIA
Disciplinar Profesionalizante	Perla Aguilar Navarrete Janoé Antonio González Reyes José Pedro Luna Mayorquín Raudel López Espinoza Luis Alberto Sandoval Rodarte

ÁREA DE FORMACIÓN	LÍNEA DE FORMACIÓN	T.U.D.C.
1. Profesionalizante	Tratamiento de la Información	Curso taller

Horas teoría	Horas Práctica	Horas de estudio independiente	Total de horas	Valor en créditos
26	34	36	96	6

FECHA DE ELABORACIÓN	FECHA DE ACTUALIZACIÓN
27/06/2016	

ELABORADO POR:	ACTUALIZADO POR:
Perla Aguilar Navarrete Janoé Antonio González Reyes José Pedro Luna Mayorquín	

2. PRESENTACIÓN

Hoy en día la mayor parte de la de la información que manejamos en cualquier tipo de disciplina está georreferenciada. Es decir, se trata de información a la cual se le asignó una posición relativa a su localización, por tal motivo cada día se es más conscientes de la ventajas que esto supone para conseguir un conocimiento más preciso y para aumentar la eficacia en la gestión de una región, de sus recursos y de las actividades que en ella se pueden desarrollar.

Debido a lo anterior, se hace imprescindible en prácticamente cualquier ámbito de trabajo implementar el uso de Tecnologías de la Información Geográfica (TIG) que permitan capturar, integrar y analizar grandes volúmenes de información con base espacial, como un medio excelente para apoyar la toma de decisiones.

En los últimos años, todas las tecnologías asociadas a la información geográfica han tenido una gran evolución, principalmente, gracias al desarrollo de Internet, lo que ha permitido poder compartir recursos a través del uso de servidores de mapas, bases de datos distribuidas, y todo un conjunto de tecnologías que permiten la interoperabilidad entre sistemas.

Una de estas tecnologías son los denominados manejadores de bases de datos espaciales, los cuales permite el almacenamiento de las geometrías en una base de datos así como proveer funcionalidades para consultar y recuperar registros que utilizan estas geometrías. La construcción de una base de datos geográfica implica un proceso de abstracción para pasar de la complejidad del mundo real a una representación simplificada que pueda ser interpretada por las computadoras actuales.

En este sentido el estudio de la unidad de aprendizaje Acceso y Desarrollo de Bases de Datos Espaciales, proporciona a los estudiantes de la licenciatura en Sistemas Computacionales, los conceptos fundamentales de la gestión de datos con su componente espacial. Centrándose en la tipificación de las competencias básicas de la formación teórica y práctica necesaria para diseñar, implementar y administrar bases de datos espaciales, con el fin de representar datos geográficas, mediante el análisis de requerimientos, las técnicas de modelado y el uso de lenguaje de consulta estructurado, así como identificación y uso adecuado de sistemas gestores de bases de datos.

La unidad de aprendizaje Acceso y Desarrollo de Bases de Datos Espaciales se ubica en el periodo VIII del mapa curricular de formación del Programa de la Licenciatura en Sistemas Computacionales, de la Unidad Académica de Economía (UAE), del Área de Económico Administrativa de la Universidad Autónoma de Nayarit (UAN) según el plan de estudios vigente, como parte de la línea de formación de tratamiento de la información.

Tiene como antecedente las unidades de aprendizaje Fundamentos de Bases de Datos, Administración de Bases de Datos y Bases de Datos Distribuidas, y se relaciona con las unidades de aprendizaje de la líneas de formación de Programación, Matemáticas e Integradoras

Periodo Área	IV	V	VI	VII	VIII
Tratamiento de la Información	Fundamentos de Bases de Datos	Administración de Base de Datos	Base de Datos Distribuida		
					Acceso y Desarrollo de Bases de Datos Espaciales

Para cursar la unidad de aprendizaje es necesario que el estudiante cuente con conocimientos de Diseño Web, Estructura de Datos Básica, Programación Distribuida del Lado del Servidor y Software Libre.

La unidad de aprendizaje corresponde al área Disciplinar-Profesionalizante y cuenta con un valor curricular de 6 créditos con un total de 60 horas presenciales las que se dividirán en sesiones de 4 horas a la semana y 36 horas de trabajo independiente.

3. UNIDAD DE COMPETENCIA

Al terminar el curso el alumno será capaz de tener conocimiento para diseñar, implementar y administrar bases de datos espaciales, con las capacidades para

1. Analizar requerimientos para la implementación de una base de datos espacial.
2. Implementar técnicas de modelado de datos geográficos.
3. Diseñar base de datos espacial.
4. Implementar un diseño de base de datos relacional usando un SGBD con soporte a datos espaciales.
5. Usar sentencias de definición, manipulación y control de datos del lenguaje SQL.
6. Utilizar lenguaje SQL para recuperar registros y realizar análisis espacial.
7. Publicar datos con componente espacial almacenados en la base de datos.

4. SABERES

Saberes Teóricos	Verbos que tengan relación con el aspecto TEORICO
Saberes Prácticos	Desarrollo de habilidades
Saberes Metodológicos	Verbos que establezcan EL COMO (procedimiento, métodos, formas de operación)

Saberes Formativos	Establece la COMPORTAMIENTO que se desea tenga el estudiante dentro y fuera del aula.
-----------------------	--

5. DESGLOSE DE CONTENIDO (temática)

Unidad 1. Introducción a las bases de datos espaciales

- 1.1 Fundamentos de Geografía
- 1.2 Fundamentos de Sistemas de Información Geográfica
- 1.4 Fundamentos de Bases de Datos
- 1.4 Evolución del uso de bases de datos en los SIG

Unidad 2. Representación de objetos espaciales

- 2.1 Modelos Geográficos
- 2.2 Modelos Representación
- 2.3 Modelos de Almacenamiento

Unidad 3. Modelos lógicos y lenguajes de consulta

- 3.1 Tipos Abstractos de Datos Espaciales
- 3.2 Modelo Relacional Extendido con TAD
- 3.3 Especificación OpenGIS
- 3.4 Diseño de una base de datos espacial

Unidad 4. Métodos de acceso espacial

- 4.1 Aspectos en el Diseño de Métodos de Acceso Espacial
- 4.2 Estructuras Regidas por el Espacio
- 4.3 Estructuras Regidas por los Datos

Unidad 5. Procesamiento de consultas

- 5.1. Introducción al Procesamiento de Consultas espaciales
- 2.2. Consultas temáticas
- 5.2. Consultas espaciales
- 5.3. Índices espaciales

Unidad 6. Estudio de casos

- 6.1 Implementación de bases de datos espaciales
- 6.2 Publicación de datos espaciales.

6. ACCIONES

Como se va a trabajar en el espacio curricular o la Unidad de Aprendizaje

Actividades que realizará el estudiante

SOLO actividades que contribuyan al logro de las Unidades de Aprendizaje

7. CAMPO DE APLICACIÓN

Lugares, circunstancias o ambientes en los que se desarrollará el aprendizaje

Materiales e instrumento necesarios para desarrollar el desempeño descrito.

8. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño
Mapa conceptual y reflexión por unidad. <ul style="list-style-type: none">• Participación en clase.• Examen departamental• Exposición por parte de los alumnos• Mapas mentales• Análisis de los casos de estudio• Se espera que el estudiante al final del semestre presente al menos un avance del 50% de un proyecto en donde puso en práctica los conocimientos de la materia	¿CÓMO? Va a realizar el estudiante la evidencia solicitada

9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Representación numérica que mida la cantidad de cambios alcanzados por el estudiante (cognoscitivo, psicológico y social).

Se divide el 100% entre la cantidad de evidencias de aprendizaje, estableciendo una distribución a partir del orden de importancia.

10. CRITERIOS DE ACREDITACIÓN

Examen Departamental 25%
Resolución de ejercicios 20%
Exposición 15%
Portafolio de evidencias 15%
Caso integrador 25%

Total 100%,

11. ACERVOS DE CONSULTA

ACERVOS BÁSICOS

Referencias bibliográficas hemerográficas y visosensoriales ACTUALES.

ACERVOS COMPLEMENTARIOS

Referencias fuentes que enriquezcan la bibliografía básica INCLUIDAS FUENTES ELECTRÓNICAS como base de datos, revistas electrónicas, libros electrónicos, digitales

12.- PERFIL DE LOS DOCENTES PARTICIPANTES EN LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Perfil profesional (5 – 10 renglones) general del profesor que participen en la unidad de aprendizaje que den respaldo a la docencia.