

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: Bases de Datos para Web
Carrera: Ingeniería en Sistemas Computacionales
Clave de la asignatura: MES-0401
Horas teoría-horas práctica-créditos 2-4-8

2.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Zitácuaro.	Integrantes de la Academia de Sistemas y Computación	Emisión del documento de Propuesta de Módulos de Especialidad, para ISC y LI.
Instituto Tecnológico de Zitácuaro. 25 de abril de 2007.	Integrantes de la Academia de Sistemas y Computación	Definición de las retículas y revisión de los contenidos temáticos correspondientes a las asignaturas del módulo de la especialidad.

3.- UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

a). Relación con otras asignaturas del plan de estudio

Anteriores		Posteriores	
Asignaturas	Temas	Asignaturas	Temas
Fundamentos de Base de Datos.	Todos	Desarrollo de Aplicaciones Web.	Todos
Taller de Base de Datos.	Lenguaje estructurado de consultas. Normalización.		

b). Aportación de la asignatura al perfil del egresado

- Desarrollará e integrará soluciones de arquitectura básica máquina – máquina.
- Aplicará nuevas tecnologías a la solución de problemas de su entorno laboral.
- Desarrollará y administrará sistemas de información, redes de computadoras y aplicaciones distribuidas.
- Identificará riesgos y aplicará esquemas de seguridad en las tecnologías de información y de las comunicaciones.
- Desarrollará interfases hombre – máquina.

4.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO

El estudiante identificará herramientas de software para diseñar y administrar bases de datos, así como las tecnologías de conectividad requeridas para su operación.

5.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Sistema Gestor de Bases de Datos. (4 semanas)	1.1 Características del gestor. 1.2 Herramientas. 1.2.1 De creación de bases de datos. 1.2.2 De administración de bases de datos. 1.2.3 De edición para crear esquemas y consultas de bases de datos. 1.2.4 De control, monitoreo y estadísticas de acceso a bases de datos. 1.2.5 Utilerías diversas. 1.3 Instalación y configuración del entorno operativo.

5.- TEMARIO (Continuación)

Unidad	Temas	Subtemas
2	Administración de bases de datos. (6 semanas)	<ul style="list-style-type: none">2.1 Creación de bases de datos<ul style="list-style-type: none">2.1.1 Creación de la estructura de la base de datos.2.1.2 Creación de dominios definidos por el DBA.2.1.3 Definir el esquema general de la base de datos (tablas, atributos, llaves primarias y llaves heredadas).2.1.4 Creación de vistas de la base de datos (view).2.2 Definición del esquema de integridad.<ul style="list-style-type: none">2.2.1 Validar y verificar integridad de entidad e integridad referencial.2.2.2 Creación de disparadores (Trigger's).2.2.3 Creación de procedimientos almacenados.2.3 Definición del esquema de seguridad.<ul style="list-style-type: none">2.3.1 Creación de usuarios de la base de datos.2.3.2 Asignación de privilegios sobre los objetos de información.2.4 Definición del esquema de recuperación.<ul style="list-style-type: none">2.4.1 Diseño y creación de la bitácora.2.4.2 Recuperación a partir de la bitácora.2.4.3 Respaldo bases de datos.2.4.4 Recuperar bases de datos.2.5 Diseño y procesamiento de transacciones.<ul style="list-style-type: none">2.5.1 Definición de transacciones en un lenguaje huésped.2.5.2 Ejecución de transacciones planas en el gestor de bases de datos.2.5.3 Ejecución de transacciones anidadas.

5.- TEMARIO (Continuación)

Unidad	Temas	Subtemas
3	Tecnologías de conectividad a bases de datos. (6 semanas)	3.1 ADODB. 3.1.1 Terminología y conceptos. 3.1.2 Capas de abstracción de datos. 3.1.3 Instalación y configuración de la librería de acuerdo al manejador de bases de datos. 3.2 ADO.NET. 3.2.1 Terminología y conceptos. 3.2.2 Componentes disponibles. 3.2.2.1 Connection. 3.2.2.2 Command. 3.2.2.3 Recordsource. 3.2.2.4 Error. 3.2.3 Prototipo de aplicaciones con conectividad a bases de datos. 3.3 JDBC. 3.3.1 Terminología y conceptos. 3.3.2 SQL y JDBC. 3.3.2.1 Jerarquía de clases java.sql.* 3.3.2.2 Interface java.sql.connection. 3.3.2.3 Interface java.sql.statement 3.3.2.4 Interface java.sql.resultset. 3.3.2.5 Jerarquía de clases javax.sql.* 3.3.3 Instalación y configuración del driver acorde al gestor de base de datos. 3.3.4 Prototipo de aplicaciones con conectividad a bases de datos.
4	Proyecto integrador	

6.- APRENDIZAJES REQUERIDOS

- Dominio del diseño de bases de datos relacionales.
- Dominio del lenguaje SQL.
- Habilidad de programación en un lenguaje orientado a objetos.
- Habilidades para utilizar software de sistemas.
- Conocimiento de redes de computadoras y arquitectura cliente/servidor.

7.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

- Presentar al inicio del curso el objetivo de la asignatura y su relación con otras del plan de estudios, así como el temario y las actividades de aprendizaje.
- Propiciar el trabajo en equipo para el desarrollo de las prácticas.
- Guiar y asesorar el desarrollo de las prácticas.
- Elaborar instructivos, manuales o material didáctico que auxilie al estudiante.
- Propiciar la investigación en diversas fuentes de información.
- Seleccionar en acuerdo de academia, un gestor de base de datos (diferente al utilizado en la asignatura de fundamentos de base de datos) de acuerdo a las necesidades del entorno, al contenido del programa y a los recursos disponibles.
- Conformar equipos de trabajo para el desarrollo de un proyecto de su interés, en el cual aplique las tecnologías de conectividad a bases de datos.
- Retomar el proyecto desarrollado en la asignatura de fundamentos de base de datos.
- Motivar la participación en foros académicos.

8.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- Aplicar un examen inicial para conocer el nivel de los aprendizajes requeridos.
- Establecer de común acuerdo con los estudiantes, la ponderación de las diferentes actividades del curso.
- Participar en clase y laboratorio.
- Realizar trabajos de investigación en diversas fuentes de información.
- Elaborar reportes de prácticas.
- Exponer temas específicos en aula.
- Dar seguimiento a los avances y documentación del proyecto propuesto.
- Participar en foros académicos.

9.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD 1.- SISTEMA GESTOR DE BASES DE DATOS

Objetivo Educacional	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
El alumno deberá ser capaz de poner en operación un DBMS, para administrar los datos generados para problemas específicos	<ol style="list-style-type: none">1. Instalar el DBMS2. Operar de manera completa el DBMS a trabajar3. Configurar el entorno operativo del manejador de base de datos cliente/servidor	1,2,3

UNIDAD 2.- ADMINISTRACION DE BASES DE DATOS

Objetivo Educacional	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
El alumno será capaz de manipular y ejecutar todas las instrucciones SQL, necesarias para aprovechar de la mejor forma el DBMS	<ol style="list-style-type: none">1. Manipular de forma completa la creación y administración de todos los componentes de una base de datos en operación2. Crear aplicaciones reales, donde se migren modelos de datos hacia aplicaciones cliente/servidor, para la administración y distribución de los mismos3. Establecer procesos para control de transacciones4. Generación de vistas optimizadas5. Creación de procedimientos almacenados, que aumenten la eficiencia del producto software	3,4,5

UNIDAD 3.- TECNOLOGIAS DE CONECTIVIDAD A BASES DE DATOS

Objetivo Educacional	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
El alumno conocerá las diversas tecnologías para trabajo con manejadores de bases de datos en entorno de red, enfocándose a una de ellas en particular, orientando al alumno a la elaboración de software en dicho ambiente.	<ol style="list-style-type: none">1. Investigación de las diversas tecnologías de conectividad2. Elaboración de prácticas de conexión entre un DBMS y el software de sistemas que dirigirá su operación, y a partir del cual se generará la aplicación final para el usuario.	2,3,4,

UNIDAD 4.- PROYECTO INTEGRADOR

Objetivo Educacional	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
El alumno será capaz de desarrollar una aplicación basada en un DBMS, que opere mediante tecnologías web	<ol style="list-style-type: none">1. Elaboración de uno o varios productos software que evidencien el tratamiento eficaz de datos trabajando en entornos de red.	4,3,7,8,9

10. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Silberschatz, Abraham.
Fundamentos de Base de Datos.
Ed. Mc Graw Hill.

2. C. J. Date.
Introduction to Data Base Systems, Volumen II.
Ed. Addison – Wesley Iberoamericana.
3. James R. Groff, Paul N. Weinberg.
Aplique SQL.
Ed. Mc Garw Hill.
4. Mukhar, Kevin, et.al.
Fundamentos de bases de datos con Java.
Ed. Wrox/Anaya Multimedia, 2002.
5. Deitel Harvey M., et.al.
Visual Basic .NET for Experience Programmers.
Ed. Microsoft Press, 2002.
6. Sceppa, David.
Microsoft ADO.NET.
Ed. Microsoft Press, 2002.
7. Worsley John.,et.al.
Practical Postgresql.
Ed. Command prompt Inc. 2002
8. Korry Douglas.,et.al.
PostgreSQL.
Ed. O'Reilly & Associates, 2003.
9. Nielsen Paul.
Microsoft SQL Server 2000 Bible.
Ed. John Wiley & Sons, 2002.
10. Houlette Forrest.
Fundamentos de SQL.Para programadores.
Ed. Mc Graw Hill, 2001.
11. Pérez, C.
ORACLE 9i Administración y Análisis de Bases de Datos.
Ed. Alfaomega-RAMA
12. Melton, Jim y Eisenberg, Andrew.
SQL Y JAVA Guía para SQLJ, JDBC y Tecnologías Relacionadas.
Ed. Alfaomega-RAMA
13. Jeffrey P. McManus Chris Kinsman.
C# Developer's Guide to ASP.NET, XML, and ADO.NET 2002.
Ed. Addison Wesley Professional.

Nota: Se sugiere utilizar bibliografía adecuada a la versión y el (los) DBMS utilizado(s) en el curso.

Referencias en Internet

- [1] <http://www.db2i.com>
- [2] <http://www.oracle.com>
- [3] <http://www.mysql.com>
- [4] <http://www.firebirdsql.com>
- [5] <http://www.postgresql.org>
- [6] <http://www.javasun.com>

11. PRÁCTICAS

Las propuestas en cada actividad de aprendizaje, de acuerdo al manejador de base de datos y demás software utilizado para esta asignatura.