

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

<p><b>Nombre de la asignatura: Bases de datos para toma de decisiones</b></p> <p><b>Carrera: Lic. en Informática</b></p> <p><b>Clave de la asignatura:</b></p> <p><b>Horas teoría-horas práctica-créditos 3-2-8</b></p>
---

## 2.- HISTORIA DEL PROGRAMA

<b>Lugar y fecha de elaboración o revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones (cambios y justificación)</b>
I.T. de la Paz Septiembre 2006	Academia de Sistemas y Computación	

## 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	Diseño de base de datos relacionales. Lenguajes de base de datos.		
Taller de base de datos	- Administración de bases de datos. -Tecnologías de conectividad a base de datos.		
Tópicos Avanzados de Base de Datos	- Bases de datos como apoyo para la toma de decisiones		

#### **b). Aportación de la asignatura al perfil del egresado**

Proporciona conocimientos de tecnologías emergentes de bases de datos para el desarrollo de aplicaciones relacionadas soporte al proceso de toma de decisiones estratégicas.

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

- El alumno conocerá y utilizará tecnologías emergentes de bases de datos para el desarrollo de aplicaciones relacionadas con el soporte para la toma de decisiones.

## 5.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Bodegas de Datos (Datawarehouse).	1.1 Definición y objetivo 1.2 Funcionamiento 1.3 Consideraciones de diseño 1.4 Herramientas para extraer, transformar y cargar fuentes de datos.
2	Procesamiento y análisis en línea (OLAP)	2.1 Definiciones y conceptos 2.2 Requerimientos funcionales de los sistemas OLAP. 2.3 Operadores para manejo de cubos de datos del estándar SQL3 2.4 Diseño de consultas a bases de datos multidimensionales. 2.5 Utilización de herramientas para OLAP
3	Mercados de datos (Data Mart)	3.1 Definiciones y conceptos 3.2 Fases de construcción 3.2.1 Análisis 3.2.2 Construcción 3.2.3 Post-producción 3.3 Tecnologías 3.3.1 Herramientas front-end 3.3.2 Herramientas de bases de datos 3.4 Proceso de diseño de consultas del mercado de datos.
4	Minería de datos (Data mining)	4.1 Definiciones y conceptos 4.2 Aplicaciones de la minería de datos 4.3 Diseño de mineros de datos 4.4 Obtención de información a través de patrones de búsqueda 4.5 Técnicas y herramientas de la minería de datos. 4.6 Tendencias en minería de datos.

## 6.- APRENDIZAJES REQUERIDOS

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

## **7.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS**

- Presentación inicial del objetivo de la asignatura y su relación con otras del plan de estudios, temario y actividades de aprendizaje.
- Guiar y asesorar las prácticas que se efectúan, elaborando instructivos, demostraciones, manuales o material didáctico que auxilie al alumno.
- Formar equipos de trabajo para realizar las prácticas, investigaciones, análisis y síntesis de las actividades planteadas.
- Preparar material de apoyo didáctico que auxilie a los alumnos en la adquisición de conocimientos y de habilidades de pensamiento, conformado con antologías o crestomatías, casos de estudio y elementos parecidos.
- Seleccionar, en acuerdo de academia, las herramientas a utilizar de acuerdo a las necesidades del entorno, el contenido del programa y los recursos disponibles.
- Aplicar las herramientas seleccionadas y sus características particulares al contenido del curso.
- Involucrar al alumno en las innovaciones de las tecnologías emergentes de base de datos, propiciando que éste se documente en distintas fuentes de información.
- Promover visitas al sector productivo donde se utilicen tecnologías emergentes de bases de datos como apoyo para la toma de decisiones.
- Definir un esquema de documentación de los trabajos realizados o desarrollo de aplicaciones, que contenga las estrategias metodológicas aplicadas según sea el caso.

## **8.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN**

- Exposiciones de temas relacionados con las tecnologías
- Desempeño del alumno en el desarrollo de las prácticas de laboratorio y documentación de las mismas.
- Participar en foros académicos
- Establecer de común acuerdo con los alumnos, la ponderación de las diferentes actividades del curso.
- Trabajos de investigación
- Exámenes escritos de reforzamiento del aprendizaje.

## 9.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

### UNIDAD 1.- Bodegas de Datos (Datawarehouse).

<b>Objetivo Educativo</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>	<b>Fuentes de Información</b>
El alumno investigará y conocerá las tecnologías de base de datos para el soporte en la toma de decisiones.	1.1 Investigar en distintas fuentes las tecnologías de bases de datos para el soporte en la toma de decisiones, elaborar el informe escrito y discutirlo en el grupo	

### UNIDAD 2.- Procesamiento y análisis en línea (OLAP)

<b>Objetivo Educativo</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>	<b>Fuentes de Información</b>
El alumno diseñará aplicaciones a partir de bases de datos operacionales que permitan implementar procesos de análisis en línea	1.1 Investigar la evolución de los sistemas OLAP , elaborar el informe y discutirlo en el grupo 1.2 Utilizar herramientas para generación de cubos OLAP y procesamiento en línea	

### UNIDAD 3.- Mercados de datos (Data Mart)

<b>Objetivo Educativo</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>	<b>Fuentes de Información</b>
El alumno diseñará aplicaciones a partir de bases de datos operacionales que permitan implementar minería de datos.	3.1 Diseñar un data mart limitado para resolver un caso de estudio.	

### UNIDAD 4.- Minería de datos(Data mining)

<b>Objetivo Educativo</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>	<b>Fuentes de Información</b>
El alumno diseñará aplicaciones a partir de bases de datos operacionales que permitan implementar minería de datos.	4.1 Utilizar herramientas de minería de datos y aplicarlas en un caso de estudio.	

## 10. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. - Hoffer, Jeffrey A., et. al., (2003)  
Modern Databases Management 6a. ed.  
Prentice Hall, USA.
- 2.- Date, C.J.  
Introducción a las bases de datos, 7ª. ed.  
Addison Wesley
- 3.- Falkner, et.al. (2002)  
Fundamentos de desarrollo Web con JSP.  
Wrox/Anaya Multimedia, España.
- 4.- Akif, et.al. (2002)  
Java y XML .  
Wrox/ Anaya Multimedia, España.
- 5.- Wutka, (2000)  
Using Java Server Pages and Servlets.  
QUE, USA.
- 6.- Hall, (2001)  
Servlets y Java Server Pages.  
Prentice Hall, Mexico.
- 7.- Maruyama, et.al, (2000)  
Sitios Web con XML y Java.  
Prentice Hall, España.
- 8.- Templeman, Julian , et.al., (2003)  
Microsoft Visual C++.net step by step.  
Microsoft Press, 2003, USA.
- 9.- Buyens, Jim, (2003)  
Web Database Development,  
Microsoft Pres, USA.
- 10.- Kimball, (2000)  
The Data WareHouse lifecycle toolkit: Expert methods for design,  
developing and deploying DatawareHouse.  
John Wiley & Sons, USA.
- 11.- Poe V. (2000)  
Building a Datawere House for decission support.  
Prentice Hall, USA.

- 13.- Adriaans, Pieter, et.al., (2000)  
Data Mining.  
Adisson Wesley, USA.
- 14.- Westphal, Christopher, et.al., (2000)  
Data Mining Solutions.  
John Wiley & Sons, USA
- 15.- Williams, Hugh E., et.al., (2003)  
Web Database Applications with Php & MySQL,  
O'Reilly , USA.
- 16.- Harr ington, Jan, (1999)  
Object- Oriented Database Design Clearly Explained.  
Morgan Kaufman.
- 17.- Thomsen, Erik, (2002)  
OLAP Solutions: Building Multidimensional Information Systems 2a. ed.  
John Wiley & Sons.
- 18.- Sarukkai, Ramesh R., (2002)  
Foundations of Web Technology.  
Kluwer Academic Publisher.
- 19.- Dunham, M.H., (2003)  
Data Mining Introductory and Advanced Topics.  
Prentice Hall,
- 20.- Jarke, M. et.al., (2000)  
Fundamentals of data warehouses.  
Springer Verlag.
- 21.- Lewis, William J., (2001)  
Data Warehousing and E-Commerce.  
Prentice Hall.
- 22.-Thurainsighan, XML Databases an the Semantic Web, CRC press, 2003
- 23.- Leung, Theodore W., Professional XML Development wirh Apache Tools,  
Wrox, 2003
- 24.- Williams Kevin, Professional XML Databases, Wrox, 2003

## REFERENCIAS EN INTERNET

- [1] <http://www.liacs.nl/~putten/library/cc2000/KROGEL~1.pdf>
- [2] <http://www.cs.rpi.edu/~zaki/dmcourse/>
- [3] <http://www.statsoft.com/dataminer.html>
- [4] <http://www.bivitec.org.mx>

## 11. PRÁCTICAS

- Diseñar un data mart orientado a la satisfacción de las necesidades de un usuario, partiendo de una base de datos relacional cuyas vistas no ofrecen solución a las necesidades del mismo.
- Construir un minero de datos para la búsqueda e identificación de patrones, que trabajará sobre una base de datos transaccional (relacional).
- Instalación y configuración de herramientas para bodegas de datos y crear una base de datos multidimensional.
- Aplicar el modelo OLAP a una base de datos multidimensional para procesar información orientada a la toma de decisiones.