



## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

### ESCUELA INGENIERIA DE SISTEMAS Y TELEMATICA

#### 1. Datos generales

**Materia:** BASE DE DATOS II  
**Código:** FAD0197  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Septiembre-2019 a Febrero-2020  
**Profesor:** MERCHAN MANZANO OSWALDO LEONARDO  
**Correo electrónico:** omerchan@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 5

#### Distribución de horas.

| Docencia | Práctico | Autónomo: 0          |          | Total horas |
|----------|----------|----------------------|----------|-------------|
|          |          | Sistemas de tutorías | Autónomo |             |
| 4        |          |                      |          | 4           |

#### Prerrequisitos:

Código: FAD0191 Materia: BASE DE DATOS I

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

La materia cubre de manera básica el funcionamiento de un sistema de gestión de bases de datos (DBMS). Un primer tema examina las funciones que todo sistema de gestión de bases de datos debe proporcionar: la gestión de transacciones, el control de concurrencia, la recuperación, y el procesamiento y optimización de consultas, funciones que garantizan que la base de datos sea viable y permanezca en estado de coherencia cuando varios usuarios acceden. En segundo tema corresponde al análisis de las arquitecturas de un sistema de bases de datos, y la administración de bases de datos (DBA).

Las bases de datos ¿es una colección de datos relacionados? y constituyen el fundamento de los sistemas de información. De otra parte, el software que gestiona y controla el acceso a las bases de datos es el Sistema de Gestión de Bases de Datos. El ingeniero de sistemas a lo largo de su vida profesional, genera aplicaciones de bases de datos para dar soluciones a las diferentes necesidades que se presenten en el mundo real, para lo cual, partiendo de los conceptos recibidos en la materia de Base de Datos I, éstos se complementan con el estudio y análisis de software para la gestión de Bases de datos (SGBD).

La materia de Bases de datos II (Sistemas de Gestión de Bases de datos), está relacionada con su prerrequisito Bases de datos I y forma parte del prerrequisito para la materia de Aplicaciones de bases de datos. De manera transversal se relaciona con materias como: matemática discreta, estructura de datos, lenguajes de programación y aplicaciones WEB.

#### 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

#### 4. Contenidos

|       |                                          |
|-------|------------------------------------------|
| 1.1   | Introducción                             |
| 1.2   | Etapas del procesamiento de una consulta |
| 1.3   | Equivalencia de expresiones              |
| 1.3.1 | Operación de proyección                  |
| 1.3.2 | Operación de producto natural            |
| 1.4   | Catálogos                                |
| 1.5   | Medidas de costo en una consulta         |
| 1.6.1 | Búsqueda lineal                          |
| 1.6.2 | Búsqueda binaria                         |

|       |                                                           |
|-------|-----------------------------------------------------------|
| 1.6.3 | Heurística                                                |
| 2.1   | Concepto                                                  |
| 2.2   | Estados de una transacción                                |
| 2.3   | Implementación de la atomicidad y durabilidad             |
| 2.4   | Ejecuciones concurrentes                                  |
| 2.5   | Secuencialidad                                            |
| 2.6   | Recuperabilidad                                           |
| 2.7   | Implementación del aislamiento                            |
| 3.1   | Generalidades                                             |
| 3.2   | Protocolos basados en bloqueos                            |
| 3.3   | Protocolos basados en marcas temporales                   |
| 3.4   | Protocolos basados en validación                          |
| 3.5   | Granularidad múltiple                                     |
| 3.6   | Tratamiento de interbloqueos                              |
| 3.7   | Operaciones para insertar y borrar                        |
| 4.1   | Generalidades                                             |
| 4.2   | Implementación de memoria estable                         |
| 4.3   | Clasificación de fallos                                   |
| 4.4   | Jerarquía de almacenamiento.                              |
| 4.5   | Modelo de transacción                                     |
| 4.6   | Recuperación basada en Bitácora                           |
| 4.7   | Gestión de registros intermedios (BUFFER)                 |
| 4.8   | Puntos de verificación                                    |
| 4.9   | Doble paginación                                          |
| 4.10  | Fallo con pérdida de memoria no volátil                   |
| 5.1   | Los datos como un activo organizacional.                  |
| 5.2   | Administración de datos                                   |
| 5.3   | Administración de la base de datos                        |
| 5.4   | Confiabilidad de la base de datos                         |
| 5.5   | Seguridad de la base de datos.                            |
| 6.1.1 | Sistemas de teleprocesamiento                             |
| 6.1.2 | Sistemas cliente servidor                                 |
| 6.1.3 | Sistemas de recursos compartidos                          |
| 6.1.4 | Sistemas de bases de datos distribuidas                   |
| 6.3   | Sistemas cliente servidor                                 |
| 6.4   | Sistemas de Paralelos                                     |
| 7.1   | Vista general                                             |
| 7.2   | Ventajas y desventajas de los procesamientos distribuidos |
| 7.3   | Componentes de un sistema de bases de datos distribuidas  |

|     |                                     |
|-----|-------------------------------------|
| 7.4 | Metas para un DBMS distribuido      |
| 7.5 | Control distribuido de concurrencia |
| 7.6 | Transparencia de fallas             |

## 5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

aa. Conoce, evalúa y utiliza software especializado para procesar y analizar información de diferentes áreas en una problemática específica.

-Conocer el procesamiento y el mecanismo que utiliza el gestor de bases de datos para optimizar una consulta -null

-Conocer las acciones que realiza el gestor de bases de datos en fallos ocasionados en el procesamiento de una transacción -null

-Conocer los diferentes sistemas de apoyo que proporcionan información para la toma de decisiones -null

-Conocer los protocolos para el control de concurrencia que realiza el SGBD -null

ac. Conoce los fundamentos de la arquitectura y gestión de una base de datos y establece criterios de análisis y selección.

-Conocer las diferentes arquitecturas de los sistemas de gestión de bases de datos -null

Desglose de evaluación

Metodología

Criterios de evaluación

## 6. Referencias

Bibliografía base

Libros

| Autor              | Editorial   | Título                                    | Año  | ISBN              |
|--------------------|-------------|-------------------------------------------|------|-------------------|
| ELMASRI, NVATHE    | Pearson     | FUNDAMENTOS DE SISTEMAS DE BASES DE DATOS | 2010 | 978-84-7829-085-7 |
| KORTH, SILBERCHATZ | McGraw-Hill | FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS             | 2006 | 0-07-228363-7     |

Web

| Autor                  | Título                      | Url                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Presser Carne, Cynthia | Minería De Datos            | <a href="http://site.ebrary.com/lib/uaswaysp/search.action?p00=fundamentos+de+bases+de+datos&amp;fromSearch=f">http://site.ebrary.com/lib/uaswaysp/search.action?p00=fundamentos+de+bases+de+datos&amp;fromSearch=f</a>         |
| Rosa Téllez, Maidel    | Bases De Datos Distribuidas | <a href="http://site.ebrary.com/lib/uaswaysp/docDetail.action?docID=10179677&amp;p00=control%20concurrencia%20sis">http://site.ebrary.com/lib/uaswaysp/docDetail.action?docID=10179677&amp;p00=control%20concurrencia%20sis</a> |

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **null**

Estado: **Completar**