



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

1. Datos generales

Materia: BASE DE DATOS II

Código: ICC0016

Paralelo:

Periodo : Marzo-2021 a Julio-2021

Profesor: MERCHAN MANZANO OSWALDO LEONARDO

Correo electrónico: omerchan@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo: 56		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
48	16		56	120

Prerrequisitos:

Código: ICC0012 Materia: BASES DE DATOS I

2. Descripción y objetivos de la materia

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 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 se viables y permanezca en estado de coherencia cuando varios usuarios acceden. En segundo tema corresponde al análisis las arquitecturas de las arquitecturas de un sistema de bases de datos, y la administración de bases de datos (DBA).

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

3. Contenidos

01	MODELO ENTIDAD RELACIÓN EXTENDIDO EER
01.1	Introducción (1 horas)
01.2	Especialización y generalización. Jerarquía y entramado. Herencia (1 horas)
01.3	Agregación y asociación (1 horas)
01.4	Reducción a tablas (1 horas)
01.5	Ejercicios (3 horas)
02	PROCESAMIENTO y OPTIMIZACIÓN DE CONSULTAS
02.1	Introducción. Etapas del procesamiento de una consulta (1 horas)
02.2	Equivalencia de expresiones (1 horas)
02.2.1	Operación de proyección (1 horas)
02.2.2	Operación de producto natural (1 horas)
02.3	Catálogos (1 horas)
02.4	Medidas de costo en una consulta (1 horas)
02.5	Operación de selección (0 horas)
02.5.1	Búsqueda lineal (1 horas)
02.5.2	Búsqueda binaria. Heurística (1 horas)
02.6	Ejercicios (3 horas)
03	GESTION DE TRANSACCIONES

03.1	Concepto (1 horas)
03.2	Estados de una transacción (1 horas)
03.3	Implementación de la atomicidad y durabilidad (1 horas)
03.4	Ejecuciones concurrentes (1 horas)
03.5	Secuencialidad (1 horas)
03.6	Recuperabilidad (1 horas)
03.7	Implementación del aislamiento (1 horas)
03.8	Ejercicios (2 horas)
04	CONTROL DE CONCURRENCIA
04.1	Generalidades (1 horas)
04.2	Protocolos basados en bloqueos (1 horas)
04.3	Protocolos basados en marcas temporales (1 horas)
04.4	Protocolos basados en validación (1 horas)
04.5	Granularidad múltiple (1 horas)
04.6	Tratamiento de interbloqueos (1 horas)
04.7	Operaciones para insertar y borrar (1 horas)
05	RECUPERACION Y ATOMICIDAD
05.1	Generalidades (1 horas)
05.2	Implementación de memoria estable (1 horas)
05.3	Clasificación de fallos (1 horas)
05.4	Jerarquía de almacenamiento. Modelo de transacción. (1 horas)
05.5	Recuperación basada en Bitácora (1 horas)
05.6	Gestión de registros intermedios (BUFFER) (1 horas)
05.7	Puntos de verificación. Doble paginación (1 horas)
05.8	Fallo con pérdida de memoria no volátil (1 horas)
05.9	Ejercicios (2 horas)
06	ADMINISTRACIÓN DE DATOS Y ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS
06.1	Los datos como un activo organizacional. (1 horas)
06.2	Administración de datos (1 horas)
06.3	Administración de la base de datos (1 horas)
06.4	Confiabilidad de la base de datos. Seguridad de la base de datos (1 horas)
06.5	Ejercicios (2 horas)
07	ARQUITECTURA DE LOS SISTEMAS DE BASES DE DATOS
07.1	Alternativas de procesamiento de Bases de Datos multiusuario (1 horas)
07.1.1	Sistemas de teleprocesamiento (1 horas)
07.1.2	Sistemas cliente servidor (1 horas)
07.1.3	Sistemas de recursos compartidos. Sistemas de bases de datos distribuidas (1 horas)
07.2	Recursos compartidos. Sistemas cliente servidor (1 horas)
07.3	Sistemas de Paralelos (1 horas)
07.4	Ejercicios (2 horas)
08	PROCESAMIENTO DE BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS
08.1	Vista general (1 horas)
08.2	Ventajas y desventajas de los procesamiento distribuidos (1 horas)
08.3	Componentes de un sistema de bases de datos distribuidas. Metas para un DBMS distribuido (1 horas)
08.4	Control distribuido de concurrencia. Transparencia de fallas (1 horas)
08.5	Ejercicios (2 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
aq. Administra una base de datos, conociendo los elementos de su arquitectura y buscando soluciones que mejoren el rendimiento de acuerdo al hardware disponible.	
-Conoce la arquitectura de los sistemas de gestión de bases de datos y lo relaciona con el hardware disponible.	-Evaluación escrita
-Crea repositorios de sistemas orientados a la toma de decisiones.	-Evaluación escrita
-Crea repositorios utilizando las prestaciones que posee el gestor de base de datos.	-Evaluación escrita
-Diseña aplicaciones de base de datos.	-Evaluación escrita
-Elabora modelos de datos que respondan a la necesidad de automatización de los procesos de negocio	-Evaluación escrita

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	prueba		APORTE DESEMPEÑO	10	Semana: 4 (05/04/21 al 10/04/21)
Evaluación escrita	toda la materia		EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Evaluación escrita	toda la materia		EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)
Evaluación escrita	toda la materia		SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Evaluación escrita	toda la materia		SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)

Metodología

Criterios de Evaluación

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
ELMASRI, NAVATHE	Pearson	FUNDAMENTOS DE SISTEMAS DE BASE DE DATOS	2007	978-84-7829-085-
KORTH, SILBERCHATZ	McGraw-Hill	FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS	2006	0-07-228363-7

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 12/03/2021

Estado: Aprobado