UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

1. Datos

Materia: BASE DE DATOS II
Código: ICC0016
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2021 a Julio-2021
Profesor: MERCHAN MANZANO OSWALDO LEONARDO
Correo electrónico: omerchan@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:
Código: ICC0012 Materia: BASES DE DATOS I

Nivel: 4

Distribución de horas.

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

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 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).
Las bases de datos ¿es una colección de datos relacionas? 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. Da 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

01	**MODELO ENTIDAD RELACIÓN EXTENDIDO EER**
01.1	Introducción (1 horas)
01.2	Especilización 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 procesamientos 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)

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

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	GESTION DE TRANSACCIONES, MODELO ENTIDAD RELACIÓN EXTENDIDO EER, PROCESAMIENTO y OPTIMIZACIÓN DE CONSULTAS	APORTE DESEMPEÑO	10	Semana: 4 (05/04/21 al 10/04/21)
Evaluación escrita	toda la materia	ADMINISTRACIÓN DE DATOS Y ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS, ARQUITECTURA DE LOS SISTEMAS DE BASES DE DATOS, CONTROL DE CONCURRENCIA, GESTION DE TRANSACCIONES, MODELO ENTIDAD RELACIÓN EXTENDIDO EER, PROCESAMIENTO DE BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS, PROCESAMIENTO y OPTIMIZACIÓN DE CONSULTAS, RECUPERACION Y ATOMICIDAD	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Evaluación escrita	toda la mateira	ADMINISTRACIÓN DE DATOS Y ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS, ARQUITECTURA DE LOS SISTEMAS DE BASES DE DATOS, CONTROL DE CONCURRENCIA, GESTION DE TRANSACCIONES, MODELO ENTIDAD RELACIÓN EXTENDIDO EER, PROCESAMIENTO DE BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS, PROCESAMIENTO y OPTIMIZACIÓN DE CONSULTAS, RECUPERACION Y ATOMICIDAD	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)
Evaluación escrita	toda la materia	ADMINISTRACIÓN DE DATOS Y ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS, ARQUITECTURA DE LOS SISTEMAS DE BASES DE DATOS, CONTROL DE CONCURRENCIA, GESTION DE TRANSACCIONES, MODELO ENTIDAD RELACIÓN EXTENDIDO EER, PROCESAMIENTO DE BASES DE	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
		DATOS DISTRIBUIDAS, PROCESAMIENTO y OPTIMIZACIÓN DE CONSULTAS, RECUPERACION Y ATOMICIDAD			
Evaluación escrita	toda la mateira	ADMINISTRACIÓN DE DATOS Y ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS, ARQUITECTURA DE LOS SISTEMAS DE BASES DE DATOS, CONTROL DE CONCURRENCIA, GESTION DE TRANSACCIONES, MODELO ENTIDAD RELACIÓN EXTENDIDO EER, PROCESAMIENTO DE BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS, PROCESAMIENTO y OPTIMIZACIÓN DE CONSULTAS, RECUPERACION Y ATOMICIDAD	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)

Metodología

Criterios de Evaluación

6. 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