

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

1. Datos generales

Materia: BASE DE DATOS II
Código: ICC401
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2024 a Junio-2024
Profesor: MERCHAN MANZANO OSWALDO LEONARDO
Correo electrónico: omerchan@uazuay.edu.ec

Nivel: 4

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 72		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
48	0	32	40	120

Prerrequisitos:

Código: ICC302 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 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. Da manera transversal se relaciona con materias como: matemática discreta, estructura de datos, lenguajes de programación y aplicaciones WEB.

Las bases de datos 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 en ciencias de la computación 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, estos se complementan con el estudio y análisis de software para la gestión de Bases de datos (SGBD).

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible



4. Contenidos

1	NORMALIZACION
01.01	Teoría de la normalización
01.02	Criterios de diseño para el esquema relacional
01.03	Dependencia funcional
01.04	Proceso de normalización y formas normales
2	MODELO ENTIDAD RELACIÓN EXTENDIDO EER

02.01	Introducción
02.02	Especialización y generalización. Jerarquía y entramado. Herencia
02.03	Agregación y asociación
02.04	Reducción a tablas
02.05	Ejercicios
3	PROCESAMIENTO y OPTIMIZACIÓN DE CONSULTAS
03.01	Introducción. Etapas del procesamiento de una consulta
03.02	Equivalencia de expresiones
03.02.01	Operación de proyección
03.02.02	Operación de producto natural
03.03	Catálogos
03.04	Medidas de costo en una consulta
03.05	Operación de selección
03.05.01	Búsqueda lineal
03.05.02	Búsqueda binaria. Heurística
03.06	Ejercicios
4	GESTION DE TRANSACCIONES
04.01	Concepto
04.02	Estados de una transacción
04.03	Implementación de la atomicidad y durabilidad
04.04	Ejecuciones concurrentes
04.05	Secuencialidad
04.06	Recuperabilidad
04.07	Implementación del aislamiento
04.08	Ejercicios
5	CONTROL DE CONCURRENCIA
05.01	Generalidades
05.02	Protocolos basados en bloqueos
05.03	Protocolos basados en marcas temporales
05.04	Protocolos basados en validación
05.05	Granularidad múltiple
05.6	Tratamiento de interbloqueos
05.7	Operaciones para insertar y borrar
6	ADMINISTRACIÓN DE DATOS Y ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS
06.01	Los datos como un activo organizacional.
06.02	Administración de datos
06.03	Administración de la base de datos
06.04	Confiablez de la base de datos. Seguridad de la base de datos
7	ARQUITECTURA DE LOS SISTEMAS DE BASES DE DATOS

07.01	Alternativas de procesamiento de Bases de Datos multiusuario
07.01.01	Sistemas de teleprocesamiento
07.01.02	Sistemas cliente servidor
07.01.03	Sistemas de recursos compartidos. Sistemas de bases de datos distribuidas
07.02	Recursos compartidos. Sistemas cliente servidor
07.03	Sistemas de Paralelos
8	PROCESAMIENTO DE BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS
08.01	Vista general
08.02	Ventajas y desventajas de los procesamientos distribuidos
08.03	Componentes de un sistema de bases de datos distribuidas. Metas para un DBMS distribuido
08.04	Control distribuido de concurrencia. Transparencia de fallas

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

aq1. 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 -Proyectos
-Crea repositorios de sistemas orientados a la toma de decisiones.	-Evaluación escrita -Proyectos
-Crea repositorios utilizando las prestaciones que posee el gestor de base de datos.	-Evaluación escrita -Proyectos
-Diseña aplicaciones de base de datos.	-Evaluación escrita -Proyectos
-Elabora modelos de datos que respondan a la necesidad de automatización de los procesos de negocio	-Evaluación escrita -Proyectos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba teórica y práctica	MODELO ENTIDAD RELACIÓN EXTENDIDO EER, NORMALIZACIÓN, PROCESAMIENTO y OPTIMIZACIÓN DE CONSULTAS	APORTE	10	Semana: 4 (18-MAR-24 al 23-MAR-24)
Evaluación escrita	Prueba teórica y práctica	ADMINISTRACIÓN DE DATOS Y ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS, CONTROL DE CONCURRENCIA, GESTION DE TRANSACCIONES	APORTE	10	Semana: 8 (15-ABR-24 al 20-ABR-24)
Proyectos	Presentación del proyecto realizado a lo largo del ciclo	PROCESAMIENTO DE BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS	APORTE	10	Semana: 13 (20-MAY-24 al 25-MAY-24)
Evaluación escrita	prueba teórica - práctica	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, NORMALIZACIÓN, PROCESAMIENTO DE BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS, PROCESAMIENTO y OPTIMIZACIÓN DE CONSULTAS	EXAMEN	20	Semana: 16 (10-JUN-24 al 11-JUN-24)
Evaluación escrita	examen teórico - práctico	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, NORMALIZACIÓN, PROCESAMIENTO DE BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS, PROCESAMIENTO y OPTIMIZACIÓN DE CONSULTAS	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
Los estudiantes a lo largo del ciclo realizarán un proyecto integrado de un sistema d base de datos integrado, que consistirá en diferentes módulos generados en diferentes gestores de base de datos	Autónomo
Se impartirán clases teóricas y practicas	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Al final del ciclo los estudiantes presentarán su proyecto de base de datos, en el que aplicarán los conocimientos recibidos en la materia de base de datos I y II	Autónomo
Se receptorán diferente lecciones conforme se termine los capítulos, mas la prueba de prevista al término del tercer y sexto capítulo.	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Elmasri, Navathe	Pearson	Fundamentos de Sistemas de Base de Datos	2007	
Silverchatz, K.	McGrawHill	Fundamentos de bases de datos	2006	0-07-228363-7
Elmasri, Navathe	Pearson	Fundamentos de Sistemas de Base de Datos	2007	
Silverchatz, K.	McGrawHill	Fundamentos de bases de datos	2006	0-07-228363-7
Elmasri, Navathe	Pearson	Fundamentos de Sistemas de Base de Datos	2007	
Silverchatz, K.	McGrawHill	Fundamentos de bases de datos	2006	0-07-228363-7

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **15/02/2024**

Estado: **Aprobado**