

PROGRAMA DE POSTGRADO: CÓMPUTO APLICADO
 CURSO: BASES DE DATOS II
 PROFESOR TITULAR: YOLANDA FERNÁNDEZ O./DAVID H DEL VALLE PANIAGUA
 COLABORADOR (ES): _____
 CORREO ELECTRÓNICO: yfernand@colpos.mx; dhvallep@colpos.mx
 TELÉFONO: 5959520200 EDIFICIO/PLANTA/NÚMERO EDUARDO CASAS DIAZ
EXT. 1419
 CLAVE DEL CURSO: COA-634 PRE-REQUISITOS: COA633 BASE DE DATOS I

TIPO DE CURSO: PERIODO:

[] Teórico [] Primavera
 [] Práctico [X] Verano
 [X] Teórico-Práctico [X] Otoño
 [] No aplica

SE IMPARTE A : MODALIDAD:

[X] Maestría en Ciencias [X] Presencial
 [] Doctorado en Ciencias [] No presencial
 [] Maestría Tecnológica [] Mixto

HORAS CLASE: CREDITOS: 3

Presenciales 48
 Extra clase 164
 Total 192

Nota: Un crédito equivale a 64 horas totales (presenciales y extra clases)

OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

Profundizar conocimientos de bases de datos relacionales. Teoría y práctica de índices, tipos de índices. Transacciones, concurrencia, seguridad. Procedimientos almacenados, disparadores, vistas, funciones,. Bases de datos columnares, híbridas, orientadas a objetos. Bases de datos No-SQL: clave-valor. Bases para búsquedas. Aplicaciones programadas en el lenguaje seleccionado para tal efecto.

| HORAS ESTIMADAS | TEMAS Y SUBTEMAS | OBJETIVOS DE LOS TEMAS |
|-----------------|--|--|
| 9 | 1. SQL(STRUCTURED QUERY LANGUAGE) <ol style="list-style-type: none"> a. INTERFACES DE USUARIO Y HERRAMIENTAS. b. DEFINICION DE FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS EN MYSQL 5.0.1 Y TRANSACT-SQL(SQLSERVER2008) | Desarrollar las habilidades necesarias para definir función y procedimientos en los sistemas MYSQL5.0.1 y SQLServer2008 |
| 9 | 2. INDIZACIÓN Y ASOCIACIÓN <ol style="list-style-type: none"> a. CONCEPTOS BASICOS b. ÍNDICES ORDENADOS c. ARCHIVOS DE ÍNDICES DE ARBOLES B+ d. ASOCIACION ESTATICA e. ASOCIACION DINAMICA f. DEFINICIION DE INDICES EN SQL (MYSQL 5.0.1 Y SQLSEVER 2008) | Comprender las estructuras que crea un sistema de base de datos para realizar consultas, eficientes de la información almacenada. |
| 6 | 3. GESTION DE TRANSACCIONES <ol style="list-style-type: none"> a. CONCEPTO DE TRANSACCIÓN b. ESTADOS DE UNA TRANSACCIÓN c. IMPLEMENTACIÓN DE LA ATOMICIDAD Y LA DURABILIDAD d. SECUENCIALIDAD e. RECUPERABILIDAD f. IMPLEMENTACION DE AISLAMIENTO g. DEFINICION DE TRANSACCIONES EN SQL (MYSQL 5.0.1 Y SQLSERVER 2008) | Comprender como un sistema de base de datos asegura la ejecución de las transacciones (colección de operaciones que forman una única unidad lógica), para que se realice adecuadamente a pesar de la existencia de fallos. |
| 6 | 4. CONTROL DE CONCURRENCIA <ol style="list-style-type: none"> a. PROTOCOLOS BASADOS EN EL BLOQUEO b. PROTOCOLO BASADO EN | Comprender como los sistemas de base de datos controlan la interacción entre las transacciones |

| | | |
|---|---|--|
| | <p>MARCAS TEMPORALES</p> <p>c. PROTOCOLO BASADO EN VALIDACION</p> <p>d. GRANULARIDAD MÚLTIPLE</p> <p>e. TRATAMIENTO DE INTERBLOQUEOS</p> <p>OPERACIONES PARA INSERTAR Y BORRAR</p> | <p>concurrentes: dicho control se lleva a cabo a través de uno de los muchos mecanismos existentes llamados esquemas de control de concurrencia.</p> |
| 6 | <p>5. BASE DE DATOS RELACIONALES ORIENTADAS A OBJETOS</p> <p>a. TIPOS COMPLEJOS</p> <p>b. HERENCIA</p> <p>c. CONSULTAS CON TIPOS COMPLEJOS</p> <p>COMPARACION ENTRE LAS BASES DE DATOS RELACIONALES Y LAS BASES DE DATOS RELACIONALES ORIENTADAS A OBJETOS.</p> <p>HERRAMIENTAS PARA EL DISEÑO DE BASE DE DATOS ORIENTADAS A OBJETOS ORACLE O POSTGRESQL</p> | <p>Conocer la estructura y beneficios que proporcionan los sistemas relacionales orientados.</p> |
| 6 | <p>6. BASE DE DATOS NoSQL</p> <p>1. Base de datos Columnar</p> <p>2. Base de datos Clave-Valor</p> <p>3. Base de datos Documental.</p> | <p>Conocer Ventajas y Desventajas de SGBD No relacionales (NoSQL).</p> |
| 6 | <p>7. CONSTRUCCIÓN Y USO DE BODEGAS DE DATOS</p> | <p>Conocer los conceptos de una bodega de datos y sus usos.</p> |

LISTA DE PRÁCTICAS

- PRÁCTICAS ESPECÍFICAS DE CADA UNO DE LOS TEMAS TRATADOS EN CLASE
- UTILIZANDO LA HERRAMIENTA PARA EL DISEÑO DE BASE DE DATOS PHPMYADMIN CREAR PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS, FUNCIONES Y VISTAS DE UNA BASE DE DATOS.
- UTILIZANDO LA EL LENGUAJE DE CONSULTAS TRANS-SQL DE SQLSERVER2008 CREAR PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS, FUNCIONES Y VISTAS DE UNA BASE DE DATOS.
- DEFINIR LOS ÍNDICES DE UNA BASE DE DATOS IMPLEMENTADA EN MYSQL 5..0.1 . Y SQLSERVER2008
- INVESTIGAR LA FUNCIÓN EXPLAIN DE MYSQL 5.0.1
- IMPLEMENTAR TRANSACCIONES EN UNA BASE DE DATOS CREADA EN MYSQL Y SQL SERVER2008.
- IMPLEMENTAR UNA BASE DE DATOS EN ORACLE O POSTGRESQL
- TRABAJAR CON LA BASE DE DATOS COLUMNAR MONDEDB5
- .IMPLEMENTAR UNA BASE DE DATOS CLAVE-VALOR CASSANDRA
- IMPLEMENTAR UNA BASE DE DATOS DOCUMENTAL MONGODB

RECURSOS DIDÁCTICOS

Los alumnos deberán tener una computadora con acceso permanente a INTERNET: Los productos de software se cargarán cuando se necesiten. Serán de tipo software libre o cuentan con una licencia institucional. Se necesitará un aula con un proyector.

NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Normas de evaluación

Se evalúan los alumnos de acuerdo al incremento de conocimientos y habilidades de cada uno de ellos, puesto que hay gran diversidad de conocimientos técnicos en el alumnado del curso.

La puntualidad de la entrega de tareas y la creatividad mostrada se tomará en cuenta además de la calidad de los trabajos mismos.

El objetivo del curso es que los alumnos que lo tomen conozcan los temas y técnicas al finaliza el curso.

Procedimiento de evaluación

- SE REALIZA UN EXAMEN AL TERMINAR EL TEMA DE INDEXACIÓN Y ASOCIACIÓN.
- SE REALIZA UN EXAMEN AL TERMINAR EL TEMA DE BASE DE DATOS RELACIONALES ORIENTADOS A OBJETOS.
- SE CALIFAN LAS TAREAS POR SEPARADO, PERO TAMBIÉN POR SUBCONJUNTOS DE TAREAS, LO QUE LE DA OPORTUNIDAD AL ALUMNO DE RECUPERARSE DE UN DESEMPEÑO DESFAVORABLE EN ALGUNA ETAPA DEL CURSO.
- LA CALIFICACIÓN FINAL SE BASA EN LAS OBTENIDAD EN LOS EXÁMENES Y TAREAS, PERO HABRÁ CIERTA FLEXIBILIDAD EN LA COMBINACIÓN LINEAL DE ESTOS RESULTADOS PARA EL CÁLCULO DE LA CALIFICACIÓN. PARA ELLO LOS PROFESORES ENTREVISTARÁN EN FORMA INDIVIDUAL A LOS ALUMNOS PARA LOS CUALES NO RESULTE CLARA LA CALIFICACIÓN. UNA VEZ MÁS, LA CALIFICACIÓN REFLEJA EL OBJETIVO DEL CURSO: QUE EL ALUMNO HAYA ASIMILADO LOS TEMAS.

BIBLIOGRAFÍA IMPRESA O ELECTRÓNICA (AUTOR, AÑO, TÍTULO, EDITORIAL, FECHA, EDICIÓN)

A. Silberschatz, H. F. Korth, S. Sudarshan, Database System Concepts, 5th Edition, McGraw-Hill, ISBN 0-07-295886-3 Partes 1 y 2; o su versión en español: Fundamentos de Bases de Datos - Silberschatz Korth Sudarshan - McGraw-Hill – 5a Edición

C.J. Date, 2003, Introducción a los sistemas de Base de Datos, Person/Prentice Hall, 4ta. Ed.

Ramez Elmasri, 2007, Fundamentos de Sistemas de Base de Datos, Person/Prentice Hall. 1ra. Edición

Cesar Pérez, Microsoft SQL Server 2005 Administración y Análisis de Base de Datos, Alfaomega, 1ra. Edición.

MySQL 5.0 Reference Manual. <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/index.html>

PostgreSQL 8.3.3 Documentation. <http://www.postgresql.org/docs/8.3/interactive/index.html>

Cassandra documentation from DataStax: Getting started.
<http://wiki.apache.org/cassandra/GettingStarted>. 2012