

Nombre del curso: Sistemas de bases de datos 2

CÓDIGO	775	CRÉDITOS	4
ESCUELA:	Ciencias y Sistemas	ÁREA A LA QUE PERTENECE:	Desarrollo de Software
PRE REQUISITO:	281 – Sistemas Operativos 1 774 – Sistemas de bases de datos 1	POST REQUISITO:	972 – Inteligencia Artificial 1 783 – Bases de Datos Avanzadas
CATEGORÍA	Obligatorio	SEMESTRE:	Segundo Semestre 2019
CATEDRÁTICO (A):	Ing. Luis Alberto Arias	AUXILIAR:	Kevin Alberto Morán Orellana
EDIFICIO:	T3	SECCIÓN:	B
SALÓN DEL CURSO:	411 y 402	SALÓN DEL LABORATORIO:	T3 403
HORAS POR SEMANA DEL CURSO:	4	HORAS POR SEMANA DEL LABORATORIO:	1:40
DIAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:	Miércoles y Sábado	DIAS QUE SE IMPARTE EL LABORATORIO:	Miércoles
HORARIO DEL CURSO	07:10 – 08:50 AM 08:50 – 10:30 AM	HORARIO DEL LABORATORIO	08:50 – 10:30 AM

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El contenido de curso está enfocado a la administración de bases de datos relacionales haciendo uso de las nuevas tecnologías y los aspectos teóricos que las fundamentan, el análisis y optimización de modelos entidad-relación, operaciones transaccionales complejas, control de concurrencia, procesamiento de consultas SQL, escenarios de alta disponibilidad, replicación y sincronización de datos, métodos de respaldo y recuperación. Además, se dará una introducción a las bases de datos NoSQL y a las bases de datos distribuidas.

OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

Aplicar de forma práctica los conocimientos teóricos obtenidos en el curso y en el laboratorio a través de la utilización de una amplia gama de tecnologías.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL LABORATORIO

Que el estudiante:

- Instale y configure sistemas de administración de bases de datos
- Aplique el conocimiento de transacciones y concurrencia en procedimientos almacenados
- Aplique los procedimientos de respaldo y recuperación de bases de datos

- Construya un escenario de alta disponibilidad y alto rendimiento
- Aplique los conceptos de seguridad en bases de datos
- Analice el rendimiento de las bases de datos e implemente un programa de mejora
- Implemente y configure un sistema de replicación
- Conozca las bases de datos NoSQL y sus aplicaciones
- Aplique los conceptos de bases de datos distribuidas

METODOLOGÍA

El laboratorio se desarrollará de forma presencial.

EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO

El laboratorio se evalúa sobre una nota de 100 puntos, la nota mínima de promoción es de 61 puntos, y se debe de cumplir con las normas establecidas para poder aprobar el curso.

La distribución de la nota será de la siguiente forma:

	Ponderación
Tareas y hojas de trabajo	10 pts
Práctica 1	15 pts
Práctica 2	15 pts
Práctica 3	15 pts
Proyecto	25 pts
2 cortos (5 pts c/u)	10 pts
Examen final	10 pts
<hr/>	
Nota de promoción	100 pts

CONTENIDO PROGRAMÁTICO

- Unidad 1: Introducción
 - Repaso de conceptos básicos de bases de datos
 - Oracle
 - Arquitectura
 - Procesamiento de consultas SQL
 - Espacios y esquemas
- Unidad 2: Seguridad
 - Autenticación y administración de usuarios
 - Cifrado de datos
 - Autorizaciones
 - Registro de auditoría
 - Clasificación de datos
- Unidad 3: Respaldo y recuperación
 - Clasificación de fallos
 - Tipos de respaldo

- Recuperación basada en bitácora
- Alta disponibilidad
 - Hardware y software en alta disponibilidad
 - Clustering
- Fail Back & Fail Over
- Distribución y paralelismo
- Unidad 3: Replicación de datos
 - Tipos de replicación
 - Replicación de SQL Server
 - Replicación en Oracle
- Unidad 4: Optimización
 - Optimización semántica
 - Optimización sintáctica
 - Optimización física
- Unidad 5: Bases de datos NoSQL
 - Definición y usos
 - Comparación SQL NoSQL
 - Terminología
 - Tipos
 - Sistemas
- Unidad 6: Bases de datos distribuidas
 - Definiciones
 - Tipos de bases de datos distribuidas
 - Objetivos de las bases de datos distribuidas
 - Problemas de las bases de datos distribuidas
 - Commit de dos fases
 - Replicación
 - Fragmentación

BIBLIOGRAFÍA

Date, C.J. Introducción a los Sistemas de Datos 7ma. Edición, 1998. Addison Wesley Iberoamérica

Libro de consultas

Korth, Henry & Silberschatz, Abraham. Fundamentos de base de datos Tercera Edición, Editorial McGraw Hill

Elmasri/Navathe. Sistemas de Base de datos. Conceptos fundamentales. Segunda Edición AddisonWesley Iberoamérica

Rich, Berth. Oracle Database 2 Day DBA, 12c Release 1 (12.1).
<https://docs.oracle.com/database/121/ADMQS/title.htm>