Centro Universitario de Tonalá

PROGRAMA DE ESTUDIOS
Nombre de la unidad de aprendizaje
Bases de Datos II
Modalidad:
Presencial
Departamento:
Departamento de Ciencias de la Información y Desarrollos Tecnológicos
Academia
Bases de Datos
Área de Formación
Área de Formación Básica Particular Obligatoria

Clave de la materia:	Nivel:	Prerrequisitos	Co-requisitos	Tipo de asignatura	Tipo de curso:
14879	Licenciatura	Bases de Datos I	-		C= curso
Hrs. /semestre	**Horas semana**	**Horas de teoría:**	**Horas de práctica:**	**Total de horas:**	**Valor de créditos:**
	4	**60**	**20**	**80**	**9**

Objetivo de la asignatura
El alumno adquirirá conocimientos y la habilidad en el manejo y administración de una base de datos, así como adquirir los conocimientos de las nuevas tendencias de bases de datos para que el alumno pueda implementarlas a criterio personal en su ámbito laboral.
Aportación de la asignatura al perfil de egreso
Campo de aplicación profesional
Perfil deseable del docente para impartir la asignatura
El profesor debe tener experiencia en las prácticas de desarrollos de software con bases de datos y software de sistemas experto. Además, el docente deberá estar en la vanguardia de conocimiento y aplicación de las tecnologías emergentes sistemas gestores de base de datos, tecnologías cognitivas e inteligencia artificial.

Unidad 1	
Modelo Entidad Relación Mejorado (EER).	
Objetivo	
El alumno conocerá los conceptos y la notación del modelo conceptual de datos entidad-relación extendido para la abstracción de datos.	
Contenido	
1.1	Subclases, superclases y herencia.
1.2	Especialización y Generalización.
1.3	Restricciones y características de las jerarquías de especialización y generalización.
1.4	Modelado de tipos UNION usando categorías.
1.5	Ejemplo de otras notación: representación de la especialización y la generalización en diagramas de clase UML.
1.6	Abstracción de datos, representación del conocimiento y conceptos de ontología.
Referencias a fuentes de información	
Hueso Ibañez Luis, BASES DE DATOS. CFGS., Ra-ma Editorial. 2012	
Referencias a fuentes de información complementarias	
Luis Joyanes Aguilar, Big Data. Alfaomega. 2013	

Unidad 2	
SQL.	
Objetivo	
El alumno aplicará consultas SQL para la manipulación de información en una base de datos.	
Contenido	
2.1	Definición de datos y tipos de datos de SQL.
2.2	Especificación de restricciones en SQL.
2.3	Sentencias de SQL para cambiar el esquema.
2.4	Consultas básicas en SQL.
2.5	Consultas SQL más complejas.
2.6	Sentencias INSERT, DELETE y UPDATE de SQL.
2.7	Procedimientos Almacenados.
2.8	Restricciones como aserciones y triggers.
2.9	Vistas (tablas virtuales) en SQL.
2.10	Índices.
Referencias a fuentes de información	
Hueso Ibañez Luis, BASES DE DATOS. CFGS., Ra-ma Editorial. 2012	
Referencias a fuentes de información complementarias	
Luis Joyanes Aguilar, Big Data. Alfaomega. 2013	

Unidad 3	
Técnicas de recuperación de Bases de datos.	
Objetivo	
El alumno comprenderá las principales técnicas para respaldar y recuperar bases de datos.	
Contenido	
3.1	Técnicas de recuperación basadas en la actualización inmediata Paginación en la sombra (shadowing).
3.2	Algoritmos de recuperación ARIES.
3.3	Recuperación en sistemas múltiples de datos.
3.4	Copias de seguridad de la base de datos y recuperación ante fallos catastróficos.
Referencias a fuentes de información	
Hueso Ibañez Luis, BASES DE DATOS. CFGS., Ra-ma Editorial. 2012	
Referencias a fuentes de información complementarias	
Luis Joyanes Aguilar, Big Data. Alfaomega. 2013	

Unidad 4	
Bases de Datos Distribuidas.	
Objetivo	
El alumno manipulará y diseñará bases de datos distribuidas	
Contenido	
4.1	Conceptos de base de datos distribuidas.
4.2	Técnicas de fragmentación, replicación y asignación de datos para el diseño de bases de datos distribuidas.
4.3	Tipos de sistemas de bases de datos distribuidas.
4.4	Procesamiento de consultas de bases de datos distribuidas.
4.5	El control de la concurrencia y la recuperación en bases de datos distribuidas.
4.6	Una aproximación a la arquitectura cliente-servidor de tres niveles.
Referencias a fuentes de información	
Hueso Ibañez Luis, BASES DE DATOS. CFGS., Ra-ma Editorial. 2012	
Referencias a fuentes de información complementarias	
Luis Joyanes Aguilar, Big Data. Alfaomega. 2013	

Unidad 5	
XML.	
Objetivo	
El alumno aplicará archivos XML para el intercambio de información con bases de datos	
Contenido	
5.1	Modelo de datos jerárquico (árbol) de XML.
5.2	Documentos XML, OTO y XML Schema.
5.3	Documentos XML y bases de datos.

5.4	Consulta XML.
Referencias a fuentes de información	
Hueso Ibañez Luis, BASES DE DATOS. CFGS., Ra-ma Editorial. 2012	
Referencias a fuentes de información complementarias	
Luis Joyanes Aguilar, Big Data. Alfaomega. 2013	

UNIDAD 6	
Almacenamiento de Datos OLAP.	
OBJETIVO	
El alumno empleará el procesamiento analitico en linea para los almacenes de datos	
CONTENIDO	
6.1	Introducción, definiciones y terminología.
6.2	Características de los almacenes de datos.
6.3	Modelado de datos para los almacenes.
6.4	Construcción de una almacén de datos.
6.5	Funcionalidad típica de un almacén de datos.
6.6	Almacenes de datos frente a vistas.
6.7	Problemas abiertos en almacenes de datos.
Referencias a fuentes de información	
Hueso Ibañez Luis, BASES DE DATOS. CFGS., Ra-ma Editorial. 2012	
Referencias a fuentes de información complementarias	
Luis Joyanes Aguilar, Big Data. Alfaomega. 2013	

UNIDAD 7	
Seguridad en Bases de Datos.	
OBJETIVO	
El alumno aplicará técnicas de seguridad en las bases de datos.	
CONTENIDO	
7.1	Introducción a los temas de seguridad en las bases de datos.
7.2	Control de acceso discrecional basado en la concesión y revocación de privilegios.
7.3	Control de acceso obligatorio y control de acceso basado en roles para la seguridad multinivel.
7.4	Introducción al control de flujo.
7.5	Cifrado e infraestructuras de clave pública.
7.6	Mantenimiento de la privacidad.
7.7	Retos en la seguridad en las bases de datos.
Referencias a fuentes de información	
Hueso Ibañez Luis, BASES DE DATOS. CFGS., Ra-ma Editorial. 2012	
Referencias a fuentes de información complementarias	
Luis Joyanes Aguilar, Big Data. Alfaomega. 2013	

Referencias a fuentes de información complementarias
Bengfort, Benjamin, Data Analytics with Hadoop: An Introduction for Data Scientists, O'Reilly Media, 2016 Shashank Tiwary, Professional NoSQL. Limusa Wiley. 2011
Actividades de aprendizaje
Material y ambiente del aprendizaje

Evaluación del aprendizaje	
Criterio de evaluación	**Porcentaje**
PRIMER PARCIAL	20%
SEGUNDO PARCIAL	20%
ACTIVIDADES EN CLASE, INVESTIGACIÓN Y TAREAS	20%
PROYECTO FINAL	40%

Participantes en la elaboración del programa		
Código	**Nombre completo**	**Fecha de elaboración del programa**
2730545 2962798	Noe Hernandez Gonzalez Rigoberto Cárdenas Larios Nancy Ruiz Monroy	14/Marzo/2018

Aprobó y revisó la academia de:	Fecha de aprobación	Fecha de próxima revisión
Base de Datos	14/Marzo/2018	14/Noviembre/2018