



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
CHIHUAHUA

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA**

CLAVE: 08MSU0017H

**FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN**

CLAVE: 08USU4054V

**PROGRAMA DEL CURSO**

***Fundamentos de Base de Datos***

**DES:** Económico Administrativa

**Programa(s) Educativo(s):** LATIC

**Tipo de materia:** Específica Obligatoria

**Clave de la materia:** E504T

**Semestre:** 5°

**Área en plan de estudios:** Formación Específica

**Créditos:** 5

**Total de horas por semana:** 5

**Total de horas semestre:** 80

**Fecha de actualización:** Mayo 2011

**Clave y Materia requisito:** Ninguna

**FUNDAMENTACIÓN:**

En la actualidad las empresas requieren egresados con conocimientos, competencias, habilidades, destrezas y valores desarrollados en las diferentes áreas funcionales de una organización. Este programa analítico se fundamenta en los resultados obtenidos del Rediseño Curricular (ver documento integral del Rediseño Curricular) y en el Modelo Educativo Basado en Competencias básicas, profesionales y específicas, a través del cual el egresado podrá incorporarse al mercado laboral con mayor facilidad y así contribuir de forma eficiente a las necesidades que la sociedad demande.

**PERFIL ACADÉMICO:**

Título de licenciatura o ingeniería en el área de tecnologías o afín. Título de maestría deseable. Certificación profesional y/o docente deseable. 3 años de experiencia profesional en el área de tecnologías o área afín a la materia.

**PROPÓSITO DEL CURSO:**

El estudiante es capaz de realizar la planeación, programación, explotación e implementación de un sistema de base de datos con este tipo de herramienta.

COMPETENCIAS	CONTENIDO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Administración de la operación de los Sistemas de Información.</li> <li>- Administración de los Recursos de Información.</li> <li>- Desarrollo de Sistemas de Información.</li> <li>- Tecnología y comunicaciones</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Introducción a los DBMS y Modelo Relacional</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Concepto de base de datos.</li> <li>1.2. DBMS (DSL = DDL + DML).</li> <li>1.3. Ambientes de sistemas de base de datos (DBS).</li> <li>1.4. Características de un ambiente DBS vs. archivos tradicionales.</li> <li>1.5. Ventajas de una base de datos.</li> <li>1.6. Arquitectura de los tres esquemas.</li> <li>1.7. Independencia dato – programa.</li> <li>1.8. Componentes de un DBMS.</li> <li>1.9. Modelo conceptual de datos.</li> <li>1.10. Modelo jerárquico.</li> <li>1.11. Modelo de redes.</li> <li>1.12. Modelo relacional de Base de Datos.</li> </ol> </li> <li><b>2. Diseño de Base de Datos</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Algebra relacional</li> <li>2.2. Normalización</li> </ol> </li> <li><b>3. Obtención de Información usando Comando de SQL</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Comando SELECT</li> </ol> </li> </ol>	<p>Identifica una base de datos, sus características principales, sus componentes, su necesidad de uso, sus ventajas y desventajas principales. Describe cómo resuelve el modelo relacional estas dificultades y retos.</p> <p>Utiliza los métodos y herramientas disponibles para el análisis, normalización y representación del diseño de</p>

	<p>3.1.1. Listar las capacidades del comando Select</p> <p>3.1.2. Generar un reporte de salida con un comando Select</p> <p>3.1.3. Seleccionar todas las columnas</p> <p>3.1.4. Seleccionar columnas específicas</p> <p>3.1.5. Uso de los encabezado por default</p> <p>3.1.6. Uso de operadores aritméticos</p> <p>3.1.7. Entender precedencia de operadores aritméticos</p> <p>3.1.8. Aprender el comando DESCRIBE para ver la estructura de una tabla.</p> <p>3.2. Aprender a restringir y sortear datos</p> <p>1.1.1. Uso de la cláusula WHERE para restringir el límite de las salidas de registros</p> <p>1.1.2. Aprender el uso de los operadores de comparación y lógicos que pueden ser usados en la cláusula WHERE</p> <p>1.1.3. Describir el uso y la precedencia de los operadores de comparación y lógicos</p> <p>1.1.4. Uso de literales string en la cláusula WHERE</p> <p>1.1.5. Escribir comandos que contengan la cláusula ORDER BY para sortear la salida de información</p> <p>1.1.6. Sortear la salida en forma ascendente y descendente</p> <p>Uso de Funciones de Registro simple para salida de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Describir la diferencia de las funciones de registro simple con las funciones de múltiples registros</li> <li>– Manipulación de información utilizando funciones para manejo de caracteres en la cláusula Select y Where</li> <li>– Manipulación de números utilizando las funciones ROUND, TRUNC y MOD</li> <li>– Desarrollar operaciones aritméticas con campos tipo fecha</li> <li>– Manipulación de fechas utilizando funciones para campos tipo fecha</li> </ul> <p>Invocando funciones de conversión y expresiones de condición</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Describir tipos de datos de conversión implícitos y explícitos</li> <li>– Uso de funciones de conversión TO_CHAR, TO_NUMBER y TO_DATE</li> <li>– Funciones Múltiples Nest</li> <li>– Aplicar las funciones NVL, NULLIF y COALESCE a los datos</li> <li>– Uso de las condiciones lógicas IF THEN ELSE en la cláusula Select</li> </ul> <p>Agregación de Datos usando las funciones de grupo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Uso de las funciones de agregación para producir reportes mas explícitos</li> <li>– División de la información seleccionada en grupos usando la cláusula GROUP BY</li> <li>– Exclusión de los grupos seleccionados utilizando la cláusula HAVING</li> </ul> <p>Despliegue de información de multiplex tablas mediante JOINS</p>	<p>base de datos.</p> <p>Entiende y usa el comando Select para la obtención y administración de la información de una compañía.</p>
--	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escribir comandos SELECT para acceder información de múltiples tablas</li> <li>- Visualizar información que generalmente no cumple las condiciones de join utilizando los outer joins</li> <li>- Utilización de los self join hacia una misma tabla</li> </ul> <p>Uso de Sub-Querys para la obtención de información</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Describir el tipo de problemas que pueden ser resueltos con el uso de sub querys</li> <li>- Definir sub querys</li> <li>- Listar tipos de sub querys</li> <li>- Escribir selección de registros simples y múltiples con el uso de los sub querys</li> </ul> <p><b>4. Utilización de otros comandos DML</b></p> <p>Estatus de Manipulación de Datos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Describir cada estatuto de DML</li> <li>- Insertar registros en una tabla con el estatuto INSERT</li> <li>- Cambiar información en la tabla con el estatuto UPDATE</li> <li>- Borrar información de una tabla con el estatuto DELETE</li> <li>- Grabar o rechazar la manipulación de datos (cambios) con los estatutos COMMIT y ROLLBACK</li> <li>- Explicar consistencia de datos</li> </ul> <p><b>5. Utilización de Comandos DDL</b></p> <p>Comando DDL para crear y manipular tablas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Categorización de los principales objetos de base de datos</li> <li>- Revisar las estructuras de las tablas</li> <li>- Listar los tipos de datos disponibles para ser utilizados en las columnas de las tablas</li> <li>- Creación de una tabla simple</li> <li>- Descifrar que tipos de restricciones pueden ser creados con la creación de una tabla</li> <li>- Describir como los objetos de esquema trabajan</li> </ul> <p>Otros Objetos del Esquema</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Creación de simples y complejas vistas</li> <li>- Extraer datos de una vista</li> <li>- Crear, usar y mantener el uso de secuencias</li> <li>- Crear y mantener índices</li> <li>- Crear sinónimos públicos y privados</li> </ul> <p><b>6. Administración Avanzada de Objetos y Datos</b></p> <p>Control de Acceso de Usuarios</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferenciar entre los privilegios de los objetos y del sistema</li> <li>- Crear usuarios</li> <li>- Proveer privilegios del sistema</li> <li>- Crear y proveer privilegios a un role</li> <li>- Cambiar password</li> <li>- Proveer privilegios de objetos</li> <li>- ¿Como pasar un privilegio?</li> <li>- Revocar privilegios</li> </ul> <p>Administrar Objetos del Esquema de Base de Datos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agregar, Modificar o Borrar Columnas</li> </ul>	<p>Entiende y utiliza los comandos para la manipulación de la información de una compañía.</p> <p>Aplica la correcta utilización de comandos de definición de estructuras en una base de datos.</p> <p>Administra los objetos y los accesos de las estructuras, información y datos de la compañía.</p>
--	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agregar, Modificar o diferir una restricción</li> <li>- ¿Como habilitar y deshabilitar una restricción?</li> <li>- Crear y borrar índices</li> <li>- Crear un Function-Based índice</li> <li>- Desarrollar operaciones Flashback</li> <li>- Crear una tabla externa usando Oracle_Loader y utilizando Oracle_Datapump</li> <li>- Consultas a tablas externas</li> </ul> <p>Administrar Objetos con Vistas del Diccionario de Datos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicar el diccionario de datos</li> <li>- Uso de las vistas del diccionario de datos</li> <li>- Vistas USER_OBJECTS y ALL_OBJECTS</li> <li>- Información de tablas y columnas</li> <li>- Consultar la información de las restricciones por medio de las vistas del diccionario</li> <li>- Consultar la información de vistas, secuencias, índices y sinónimos por medio de las vistas del diccionario</li> <li>- Agregar un comentario a una tabla</li> <li>- Consultar la información de los comentarios por medio de las vistas del diccionario</li> </ul> <p>Manipulación de Set de Datos Grandes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de Sub queries para manipular datos</li> <li>- Extraer datos usando sub queries como recurso</li> <li>- Insertar datos usando un sub query como objetivo</li> <li>- Uso de las palabras WITH CHECK OPTION en comandos DML</li> <li>- Listar los múltiples tipos de INSERT</li> <li>- Uso de los múltiples tipos de INSERT</li> <li>- Mezclar los registros de una tabla</li> <li>- Seguimiento de los cambios de datos en un periodo de tiempo</li> </ul> <p>Administración de la información en diferentes usos horarios</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usos horarios</li> <li>- CURRENT_DATE, CURRENT_TIMESTAMP y LOCALTIMESTAMP</li> <li>- Comparar Fecha y horas en una sesión con usos horarios</li> <li>- DBTIMEZONE y SESSIONTIMEZONE</li> <li>- Diferencias entre fecha y timestamp</li> <li>- Tipos de datos de Intervalos</li> <li>- Uso de EXTRACT, TZ_OFFSET y FROM_TZ</li> <li>- Invocar TO_TIMESTAMP, TO_YMININTERVAL y TO_DSINTERVAL</li> </ul> <p>Extracción de Datos usando Sub Querys (Avanzado)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sub queries de múltiples columnas</li> <li>- Comparaciones pairwise and Nonpairwise</li> <li>- Expresiones escalares en sub queries</li> <li>- Solución de problemas con sub queries correlacionados</li> <li>- Actualizar y Borrar registros utilizando sub queries correlacionados</li> <li>- Los operadores EXISTS y NOT EXISTS</li> </ul>	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Invocar la cláusula WITH</li> <li>- Recursividad de la cláusula WITH</li> </ul> <p>Soporte de Expresiones Regulares</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de funciones de expresiones regulares y condiciones en SQL</li> <li>- Uso de caracteres META con expresiones regulares</li> <li>- Realizar una consulta básica utilizando la función REGEXP_LIKE</li> <li>- Encontrar patrones utilizando la función REGEXP_INSTR</li> <li>- Extraer algunos caracteres utilizando la función REGEXP_SUBSTR</li> <li>- Reemplazo de patrones utilizando la función REGEXP_REPLACE</li> <li>- Uso de subexpresiones con el soporte de expresiones regulares</li> <li>- Implementar la función REGEXP_COUNT</li> </ul>	
--	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN	EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE
<p>Fundamentals of database systems Elmasri &amp; Navathe. Addison-Wesley.</p> <p>Aplique SQL. James R. Groff &amp; Paul N. Weinberg Editorial MC GRAW HILL.</p> <p>Oracle University Oracle Database: Introduction to SQL (combination of Oracle Database: SQL Fundamentals I and Oracle Database: SQL Fundamentals II listed)</p>	<p style="text-align: center;"><b>METODOLOGÍA Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS</b></p> <p><b>Reconocimiento continuo</b> Criterios:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reportes de trabajo (Ejercicios)</li> <li>2. Participación en clase</li> <li>3. Investigaciones</li> </ol> <p><b>Reconocimientos Parciales</b> Evidencias (actividades integradoras):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exámenes</li> <li>2. Presentaciones</li> </ol> <p><b>Reconocimiento integrador final</b> Evidencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reportes y presentaciones diversas (Trabajo integrador final)</li> </ul> <p>Criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uso y manejo de programas computacionales para la presentación de los trabajos escritos, así como de apoyo audiovisual en la exposición de temas.</li> <li>▪ Presentación de sus trabajos apoyándose en materiales audiovisuales incluyendo conclusiones estadísticas cuando así lo requiera.</li> </ul> <p>Actualización: Martes, 17 de Mayo de 2011</p>

## Avance Programático

UNIDADES DE APRENDIZAJE	SEMANAS															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Introducción a los DBMS y Modelo Relacional																
2. Diseño de Base de Datos																
3. Obtención de Información usando Comando de SQL																
4. Utilización de otros comandos DML																
5. Utilización de Comandos DDL																
6. Administración Avanzada de Objetos y Datos																