

# TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN: ÁREA SISTEMAS INFORMÁTICOS.

## HOJA DE ASIGNATURA CON DESGLOSE DE UNIDADES TEMÁTICAS

<b>1. Nombre de la asignatura</b>	<b>Administración de base de datos</b>
<b>2. Competencias</b>	Implementar y administrar sistemas manejadores de bases de datos acorde a los requerimientos de información de la organización.
<b>3. Cuatrimestre</b>	Cuarto
<b>4. Horas Prácticas</b>	59
<b>5. Horas Teóricas</b>	31
<b>6. Horas Totales</b>	90
<b>7. Horas Totales por Semana Cuatrimestre</b>	6
<b>8. Objetivo de la Asignatura</b>	El alumno administrará una BD al establecer respaldos y control de usuarios para garantizar la disponibilidad de la información.

Unidades Temáticas	Horas		
	Prácticas	Teóricas	Totales
<b>I. Instalación de un servidor de base de datos</b>	12	9	21
<b>II. Esquema físico y conectividad de BD</b>	6	3	9
<b>III. Respallos y restauración de bases de datos</b>	21	9	30
<b>IV. Seguridad de BD</b>	20	10	30
<b>Totales</b>	<b>59</b>	<b>31</b>	<b>90</b>

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

# ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS

## UNIDADES TEMÁTICAS

<b>1. Unidad Temática</b>	<b>I. Instalación de un servidor de base de datos</b>
<b>2. Horas Prácticas</b>	12
<b>3. Horas Teóricas</b>	9
<b>4. Horas Totales</b>	21
<b>5. Objetivo</b>	El alumno instalará un SGBD para ofrecer un entorno de almacenamiento de información a partir de la especificación del proveedor y los requerimientos de un caso de estudio.

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Equipos de servidor	Identificar las características de una arquitectura de hardware orientada a servidor.		Analítico Ordenado Líder Sistemático
Análisis costo - beneficio	Identificar las características de un análisis costo beneficio orientado a la compra de equipo de cómputo.	Elaborar el análisis de adquisición de un equipo servidor.	Ético Proactivo Hábil para el trabajo en equipo Ordenado
Instalación del SGBD	Identificar el proceso de instalación de un SGBD.	Instalar un SGBD aplicando la configuración de hardware requerida.	Ordenado Líder Sistemático
Manejo del SGBD	Identificar las funciones principales del entorno de trabajo de un SGBD.	Operar un SGBD en sus funciones de trabajo.	Sistemático Ordenado Proactivo

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

# ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Con base en un caso de estudio elaborará un documento que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tabla comparativa de hardware y software para servidor de base de datos considerando el análisis costo-beneficio.</li><li>• Justificación de la elección de hardware y software para la instalación.</li><li>• Reporte de la instalación.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar los elementos de hardware requeridos para un servidor.</li><li>2. Analizar los lineamientos de un análisis costo beneficio.</li><li>3. Identificar el proceso de instalación de un SGBD.</li><li>4. Comprender el proceso de instalación de un SGBD.</li></ol>	<p>Estudio de casos Listas de cotejo</p>

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

# ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Práctica de laboratorio Análisis de casos Equipos colaborativos	Pintarrón Cañón Computadora SGBD Manuales de instalación

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

# ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS

## UNIDADES TEMÁTICAS

<b>1. Unidad Temática</b>	<b>II. Esquema físico y conectividad de BD</b>
<b>2. Horas Prácticas</b>	6
<b>3. Horas Teóricas</b>	3
<b>4. Horas Totales</b>	9
<b>5. Objetivo</b>	El alumno establecerá una conexión a BD para comprobar su disponibilidad.

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Esquema físico de la BD	Identificar los conceptos de esquema físico de una BD.  Identificar las herramientas de modelado de esquemas físicos de BD.	Elaborar el esquema físico de una BD.	Disciplinado Sistemático
Localización de los archivos de BD	Identificar la función y ubicación de los archivos que integran una BD.	Determinar el esquema de almacenamiento de una BD.	Sistemático Analítico
Conectividad a base de datos	Identificar el procedimiento de conexión a una BD.	Establecer una conexión a la base de datos en la red (forma remota), aplicando diferentes escenarios (clientes de administración, clientes de consultas, lenguajes de programación, etc.)	Sistemático Ético profesionalmente

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

# ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Con base en un caso de estudio elaborará un documento que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tabla del Esquema físico de la Base de datos que contenga: Nombre, tamaño, localización, uso.</li><li>• Descripción del procedimiento para la conexión de la base de datos.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar los elementos del esquema físico de una BD.</li><li>2. Comprender el proceso para verificar la disponibilidad de la BD.</li></ol>	<p>Estudio de casos Listas de cotejo</p>

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

# ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Práctica guiada Análisis de casos Equipos colaborativos	Pintarrón Cañón Computadora SGBD Manuales de instalación

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

# ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS

## UNIDADES TEMÁTICAS

<b>1. Unidad Temática</b>	<b>III. Respaldos y restauración de bases de datos</b>
<b>2. Horas Prácticas</b>	21
<b>3. Horas Teóricas</b>	9
<b>4. Horas Totales</b>	30
<b>5. Objetivo</b>	El alumno estructurará un plan de respaldo y recuperación para mantener la integridad física de los datos.

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Dispositivos de almacenamiento	Identificar los dispositivos de almacenamiento masivo de información y sus características.	Determinar el uso de los dispositivos de almacenamiento de información de acuerdo a su capacidad en el respaldo.	Hábil para el trabajo en equipo Disciplinado Analítico
Bitácora de la BD	Identificar el concepto de transacción. Identificar la importancia del archivo de transacciones en la base de datos como recurso de recuperación de fallas en los SGBD.	Operar la información generada por la bitácora de la BD.	Analítico Ordenado Observador
Respaldos y restauración	Identificar el concepto de respaldo y la planeación del mismo. Modos de recuperación de las bases de datos. Comandos y asistentes para la realización de respaldos y restauración de la BD. Los escenarios sugeridos para la creación de respaldos.	Restablecer una BD usando los respaldos generados dependiendo del escenario (periodicidad y eventos) .	Analítico Objetivo Proactivo

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009



<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Automatización de respaldos	Identificar las operaciones de respaldo que se pueden realizar mediante el planificador de tareas.	Programar la generación automática de respaldos en el planificador de tareas.	Analítico Objetivo
Exportación e importación de datos.	Identificar el proceso para la exportación e importación de datos provenientes de diferentes fuentes.	Transferir información mediante el proceso de exportación e importación.	Analítico Ordenado Asertivo

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

# ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Con base en un caso de estudio elaborará un documento que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bitácora de la BD.</li><li>• Plan de respaldos y evidencia de ejecución.</li><li>• Reporte de ejecución para la exportación e importación de datos.</li><li>• Reporte de ejecución de la automatización de respaldos.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar los dispositivos de almacenamiento para respaldo y el concepto de transacción en el manejo de bitácoras.</li><li>2. Comprender el proceso del respaldo en la recuperación de BD.</li><li>3 .Identificar las operaciones de respaldo para planificar tareas.</li><li>4. Comprender el alcance de las operaciones de respaldo para planificar tareas.</li><li>5. Estructurar los procesos de exportación e importación de datos.</li></ol>	<p>Estudio de casos Listas de cotejo</p>

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

# ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Práctica guiada Análisis de casos Equipos colaborativos	Pintarrón Cañón Computadora SGBD Manuales de instalación Manual del SGBD

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

# ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS

## UNIDADES TEMÁTICAS

<b>1. Unidad Temática</b>	<b>IV. Seguridad de BD</b>
<b>2. Horas Prácticas</b>	20
<b>3. Horas Teóricas</b>	10
<b>4. Horas Totales</b>	30
<b>5. Objetivo</b>	El alumno establecerá mecanismos de seguridad mediante la administración de los objetos de la BD para mantener la integridad y confiabilidad de la información.

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Objetos administrables.	Identificar las características de cada objeto de una BD que pueden ser administrables.	Determinar las características de cada objeto administrable dentro de una BD dependiendo del escenario.	Proactivo Analítico Sistemático Ordenado
Comandos y asistentes para la administración	Identificar los asistentes y comandos de administración de objetos de la BD:  <ul style="list-style-type: none"><li>- Usuarios</li><li>- Tablas</li><li>- Procedimientos</li><li>- Triggers</li><li>- Funciones</li></ul>	Administrar los objetos de una BD dependiendo del escenario.	Ético profesionalmente Analítico Proactivo Ordenado

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

# ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Con base en un caso de estudio elaborará un documento que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bitácora de administración de BD.</li><li>• Objetos de una BD, su operación y permisos,</li><li>• Usuarios en la base de datos</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar los objetos administrables de la BD.</li><li>2. Comprender el uso de los objetos administrables de la BD y la importancia de administrarlos.</li><li>3. Comprender la sintaxis de los comandos para la administración de BD.</li><li>4. Estructurar el proceso de administración de una BD</li></ol>	<p>Estudio de casos Listas de cotejo</p>

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

# ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Práctica guiada Análisis de casos Equipos colaborativos	Pintarrón Cañón Computadora SGBD Manuales de instalación Manual del SGBD

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

# ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS

## CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Capacidad	Criterios de Desempeño
Instalar el sistema manejador de base de datos (DBMS), de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante, para su correcto funcionamiento.	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Realiza el proceso de instalación del DBMS establecido en el manual del fabricante.</li><li>b) Efectúa las pruebas mínimas de funcionalidad, de acuerdo a la plataforma, con resultados satisfactorios.</li></ul>
Implementar la seguridad de acceso a la base de datos creando usuarios y estableciendo privilegios de acceso, para cumplir las políticas establecidas en la organización	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Documenta tipos de usuario y privilegios de acceso a la base de datos.</li><li>b) Implementa la seguridad de la base de datos por medio del lenguaje de definición de datos.</li><li>c) Valida que los privilegios de acceso hayan sido asignados correctamente entrando con un usuario y verificando sus limitaciones.</li></ul>
Garantizar la disponibilidad de la información a través de respaldos y recuperación de información conforme a las características de la organización, para evitar pérdidas.	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Elabora un plan de respaldo, que incluye:<ul style="list-style-type: none"><li>a. Periodicidad</li><li>b. Contenido</li><li>c. Medio y lugar de almacenamiento</li><li>d. Responsable</li></ul></li><li>b) Genera los archivos de respaldo de la base de datos:<ul style="list-style-type: none"><li>a. estructura</li><li>b. datos</li></ul></li><li>c) Restablece la BD a través de los archivos de respaldo y verifica que correspondan al diseño establecido.</li><li>d) Importa y exporta información desde diferentes fuentes de datos manteniendo su integridad.</li></ul>

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

# ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS

## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Abelló Gamazo, Rollón Rico, & Rodríguez González	(2006)	<i>Diseño y administración de bases de datos</i>	Cataluña	España	Edición UPS
Cuadra Fernández Dolores, Castro Galán Elena, Iglesias Maqueda Ana Ma., Martínez Fernández Paloma.	(2007)	<i>Desarrollo de base de datos: Casos prácticos desde el análisis a la implementación</i>	Madrid	España	RA-MA
Pérez C.	(2007)	<i>Microsoft Sql Server 2005. Administración Y Análisis De Bases De Datos.</i>	México	México	Alfaomega Grupo Editor RA-MA
Pérez C.	(2007)	<i>Oracle 10g. Administración y análisis de bases de datos</i>	México	México	Alfaomega Grupo Editor RA-MA
Pérez C.	(2008)	<i>MySQL para Windows y Linux</i>	México	México	Alfaomega Grupo Editor RA-MA
STANEK, WILLIAM R.	(2009)	<i>SQL SERVER 2008: Guía del administrador</i>	Madrid	España	Anaya Multimedia

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-23-PE-XXX