

# 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. Respaldos 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<br>Ordenado<br>Líder<br>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<br>Proactivo<br>Hábil para el trabajo en equipo<br>Ordenado |
| Instalación del SGBD       | Identificar el proceso de instalación de un SGBD.  | Instalar un SGBD aplicando la configuración de hardware requerida. | Ordenado<br>Líder<br>Sistemático                                  |
| Manejo del SGBD            | Identificar las funciones principales del entorno de trabajo de un SGBD.                                   | Operar un SGBD en sus funciones de trabajo.                        | Sistemático<br>Ordenado<br>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<br/>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<br>Análisis de casos<br>Equipos colaborativos | Pintarrón<br>Cañón<br>Computadora<br>SGBD<br>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.<br><br>Identificar las herramientas de modelado de esquemas físicos de BD. | Elaborar el esquema físico de una BD.   | Disciplinado<br>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<br>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<br>Ético<br>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<br/>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<br>Análisis de casos<br>Equipos colaborativos | Pintarrón<br>Cañón<br>Computadora<br>SGBD<br>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<br>Disciplinado<br>Analítico |
| Bitácora de la BD              | Identificar el concepto de transacción.<br>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<br>Ordenado<br>Observador                          |
| Respaldos y restauración       | Identificar el concepto de respaldo y la planeación del mismo.<br>Modos de recuperación de las bases de datos.<br>Comandos y asistentes para la realización de respaldos y restauración de la BD.<br>Los escenarios sugeridos para la creación de respaldos. | Restablecer una BD usando los respaldos generados dependiendo del escenario (periodicidad y eventos)<br>.        | Analítico<br>Objetivo<br>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<br>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<br>Ordenado<br>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<br/>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<br>Análisis de casos<br>Equipos colaborativos | Pintarrón<br>Cañón<br>Computadora<br>SGBD<br>Manuales de instalación<br>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<br>Analítico<br>Sistemático<br>Ordenado               |
| Comandos y asistentes para la administración | Identificar los asistentes y comandos de administración de objetos de la BD:<br><br><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<br>profesionalmente<br>Analítico<br>Proactivo<br>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<br/>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<br>Análisis de casos<br>Equipos colaborativos | Pintarrón<br>Cañón<br>Computadora<br>SGBD<br>Manuales de instalación<br>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<br>Gamazo,<br>Rollón Rico, &<br>Rodríguez<br>González  | (2006) | <i>Diseño y administración de<br/>bases de datos</i>  | Cataluña | España | Edición UPS                        |
| Cuadra<br>Fernández<br>Dolores,<br>Castro Galán<br>Elena,<br>Iglesias<br>Maqueda Ana<br>Ma., Martínez<br>Fernández<br>Paloma. | (2007) | <i>Desarrollo de base de<br/>datos: Casos prácticos<br/>desde el análisis a la<br/>implementación</i> | Madrid   | España | RA-MA                              |
| Pérez C.  | (2007) | <i>Microsoft Sql Server 2005.<br/>Administración Y Análisis<br/>De Bases De Datos.</i>                | México   | México | Alfaomega<br>Grupo Editor<br>RA-MA |
| Pérez C.  | (2007) | <i>Oracle 10g. Administración<br/>y análisis de bases de<br/>datos</i>                                | México   | México | Alfaomega<br>Grupo Editor<br>RA-MA |
| Pérez C.  | (2008) | <i>MySQL para Windows y<br/>Linux</i>   | México   | México | Alfaomega<br>Grupo Editor<br>RA-MA |
| STANEK,<br>WILLIAM R.   | (2009) | <i>SQL SERVER 2008: Guía<br/>del administrador</i>  | Madrid   | España | Anaya<br>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