

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DEL BACHILLERATO

DGB

CAPACITACIÓN EN INFORMÁTICA
(BASE DE DATOS I)

DIRECCIÓN DE COORDINACIÓN ACADÉMICA

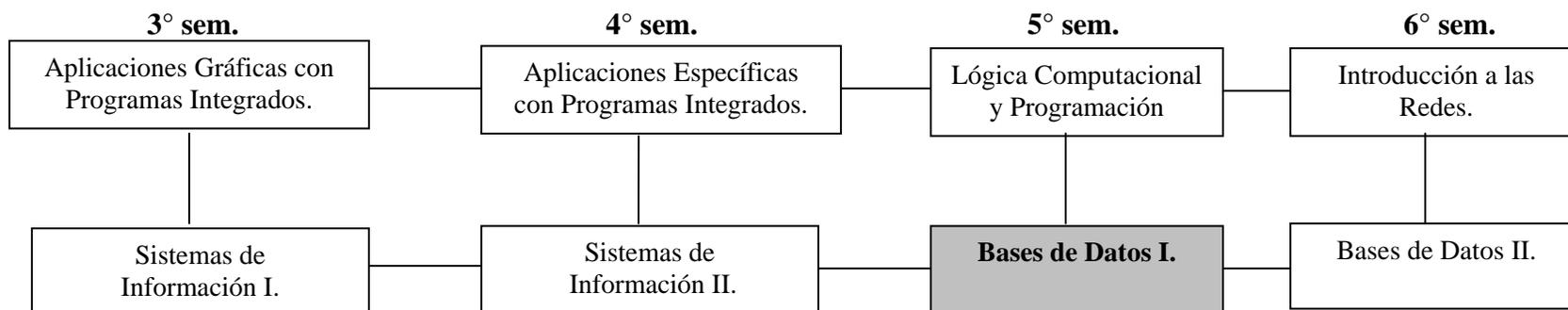
BACHILLERATO GENERAL

NOMBRE DE LA CAPACITACIÓN

INFORMÁTICA

| | | | |
|-----------------------------|----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| CLAVE | | ASIGNATURA | BASES DE DATOS I |
| SEMESTRE | V | CRÉDITOS | 6 |
| ASIGNACIÓN DE TIEMPO | 3 horas a la semana | COMPONENTE DE FORMACIÓN | PARA EL TRABAJO |

DISTRIBUCIÓN DE ASIGNATURAS DE LA CAPACITACIÓN



FUNDAMENTACIÓN

El **componente de formación para el trabajo** tiene como finalidad preparar al estudiante para desarrollar procesos de trabajo en un campo laboral específico, por medio de procedimientos, técnicas e instrumentos, además de generar actitudes de valoración y responsabilidad ante esta actividad, lo que le permitirá interactuar en forma útil y responsable con su entorno social y los sectores productivos, mediante la posibilidad del autoempleo, la participación comunitaria o si fuera el caso, el empleo formal.

La **Informática** como disciplina de estudios se orienta al proceso de automatización de información mediante el uso de computadoras, las cuales han tenido un amplio desarrollo tanto en hardware como en software, además del surgimiento de las redes y la Internet, las cuales han posibilitado el crecimiento del flujo de información a nivel mundial. La informática se utiliza como una herramienta aplicada a distintas disciplinas en el ámbito científico, social, cultural, económico, financiero, político y administrativo, por lo que en la actualidad se concibe como una disciplina de carácter instrumental que estudia la generación, procesamiento, almacenamiento y transmisión de información por medio de tecnologías modernas como la computadora, el satélite de comunicaciones, la fibra óptica, microondas y la línea telefónica, ayudando a cualquier área de conocimiento con objeto de hacerla más útil y eficaz.

En el Bachillerato General se ofrecen contenidos curriculares seleccionados con la Informática en los Componentes de Formación Básica y de Formación para el Trabajo. Si bien existe una relación en cuanto a contenidos, los objetivos varían, favoreciendo en los primeros una formación orientada al desarrollo auto-gestivo de habilidades y destrezas, y en el segundo hacia el cumplimiento de funciones de servicio a tareas.

Esta capacitación forma parte del componente de formación para el trabajo, por lo que el sustento didáctico que adopta es **el centrado en el aprendizaje**; de esta manera el alumno adquirirá el aprendizaje de procedimientos, es decir, los saberes de tipo práctico que se refieren a la ejecución de procedimientos, estrategias, técnicas, habilidades, destrezas y métodos aplicables a diversas tareas que requieran el procesamiento de información.

La Capacitación en **Informática**, tiene como objetivo general que el alumno pueda desempeñarse como enlace entre usuarios de sistemas de información y computadoras personales aisladas o conectadas en red, por lo que estará capacitado para utilizar programas integrados de aplicación general y específica, así como para implantar sistemas elementales de información, utilizando técnicas de análisis y diseño de sistemas, bases de datos relacionales y herramientas de programación.

Para lograr este objetivo la estructura curricular de la capacitación está organizada de la siguiente manera:

| Semestre | Asignatura | Hrs./Semana | Hrs./Semestre | Créditos |
|--------------|--|-------------|---------------|-----------|
| III | Sistemas de Información I | 3 | 48 | 6 |
| | Aplicaciones Gráficas con Programas Integrados | 4 | 64 | 8 |
| IV | Sistemas de Información II | 3 | 48 | 6 |
| | Aplicaciones Específicas con Programas | 4 | 64 | 8 |
| V | Bases de Datos I | 3 | 48 | 6 |
| | Lógica Computacional y Programación | 4 | 64 | 8 |
| VI | Bases de Datos II | 3 | 48 | 6 |
| | Introducción a las Redes | 4 | 64 | 8 |
| Total | 8 asignaturas | 28 | 448 | 56 |

Las asignaturas de la capacitación están organizadas en tres ejes de formación:

1o. Eje Básico. Tiene como función proporcionar los elementos teórico-prácticos de los sistemas de información y la metodología estructurada, los cuales permitirán al alumno comprender los fundamentos y aplicaciones de la informática, además de desarrollar formas de pensamiento lógicas que se requieren en esta disciplina. A este eje corresponden las asignaturas: Sistemas de Información I y II, así como Lógica Computacional y Programación.

2o. Eje de Aplicación. Tiene la función de proporcionar a los estudiantes los elementos teórico-prácticos para el manejo del software de aplicación general y específica. Las asignaturas de este eje son: Bases de Datos I y II, Aplicaciones Gráficas con Programas Integrados, así como Aplicaciones Específicas con Programas Integrados.

3o. Eje Complementario. Como una herramienta de apoyo a la formación de los estudiantes, en este eje se les brindan los elementos para comprender el funcionamiento de las redes de microcomputadoras. La asignatura Introducción a las Redes corresponde a este eje.

Las **bases de datos**, o mejor conocidos como los sistemas de administración o manejo de bases de datos relacionales, se han convertido en los instrumentos más usados para el procesamiento de información en las organizaciones. Prácticamente han substituido completamente, en ese ámbito, a los lenguajes de programación tradicionales y, como es natural, han propiciado la creación de un número considerable de puestos de trabajo en las ocupaciones relacionadas con su diseño, construcción, mantenimiento y operación.

Este curso permitirá al estudiante adquirir los conocimientos y habilidades necesarios para desempeñarse como personal de apoyo en la construcción y mantenimiento de bases de datos relacionales como miembro de un equipo que incluya diseñadores y operadores o capturistas.

La asignatura Bases de Datos I se ubica en **quinto semestre** y forma parte del eje de aplicación es antecedente de la asignatura Bases de Datos II y guarda relación indirecta con las demás asignaturas de la capacitación.

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Aplicar los conocimientos y operaciones básicas de las bases de datos relacionales en modo inmediato, mediante el análisis y la comprensión de su estructura básica, relaciones de conjuntos de datos, lenguaje de consultas estructurado, elaboración de pantallas, creación de reportes y el uso de una computadora personal, para el establecimiento de la infraestructura de sistemas elementales de información en cualquier área o campo de trabajo.

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

| OBJETIVO | CONTENIDO | INSTRUMENTO(S) |
|--|--|--|
| <p>Identificar el nivel de conocimientos y habilidades que el alumno posee, para abordar adecuadamente los contenidos de la asignatura Bases de Datos I.</p> | <p>-Bases de datos. -Álgebra combinatoria o relacional. -Terminología de computación. -Funciones básicas de una computadora. -Informática.</p> | <p>-Cuestionario que considere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estructura de una base de datos. • Campo. • Registro. • Tabla. • Consulta. • Formulario. • Reporte. • Archivo. • Disco duro. • Almacenamiento. • Crear documento. • Imprimir documento. • Dato. • Información. • Sistema. <p>-Demostración sobre el uso de una computadora.</p> <p>Sugerencia : -Entrevista para conocer su perfil computacional.</p> |

| | |
|------------------|--|
| UNIDAD I: | Introducción a las Bases de Datos. |
| OBJETIVO: | Explicar la importancia de las bases de datos, a través del análisis de sus objetivos, tipos de usuarios y relaciones entre datos y modelos. |

| CONTENIDO | OBJETIVO TEMÁTICO | ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS | | | |
|--|--|--|-------------------|------------|---------------|
| | | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE | APOYOS Y RECURSOS | EVALUACIÓN | BIBLIOGRAFÍA* |
| 1.1.Bases de datos. 1.1.1.Importancia de las bases de datos y de los sistemas de información. 1.1.2.Objetivos de las bases de datos. 1.1.3.Redundancia e inconsistencia de datos. 1.1.4.Integridad y seguridad de datos. | Describir la importancia de las bases de datos, mediante la descripción de sus objetivos y los problemas sobre el manejo de datos. | <ul style="list-style-type: none"> -Revisión bibliográfica sobre fundamentos de las bases de datos. -Discusión grupal apoyada en algunos ejemplos de la vida cotidiana o laboral en donde se apliquen las bases de datos. -Elaboración de un cuadro sinóptico o resumen acerca de los conceptos fundamentales en las bases de datos. -Realización de una búsqueda en la Internet sobre base de datos. -Elaboración de resumen acerca de la investigación realizada. | -Bibliografía. | | 5, 6, 7 |

* CLAVE DE LA BIBLIOGRAFÍA

| CONTENIDO | OBJETIVO TEMÁTICO | ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS | | | |
|---|---|--|---|------------|---------------|
| | | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE | APOYOS Y RECURSOS | EVALUACIÓN | BIBLIOGRAFÍA* |
| <p>1.2.Sistemas de manejo de bases de datos.</p> <p>1.2.1.Organización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Física. • Lógica. <p>1.2.2.Lenguajes de bases de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción de datos. • Manejo de datos. • Consulta. • Programación. <p>1.2.3.Interfaces con otros sistemas.</p> | <p>Describir los componentes fundamentales de los sistemas de manejo de bases de datos, a través del estudio de sus elementos físicos y lógicos, los lenguajes empleados y las interfaces utilizadas.</p> | <p>-Revisión bibliográfica sobre manejadores de bases de datos.</p> <p>-Revisión en revistas especializadas de divulgación computacional acerca del tema.</p> <p>-Elaboración de una representación gráfica o cuadro sinóptico de la situación actual de los manejadores de bases de datos.</p> <p>-Utilización de un sistema comercial a través de la Internet.</p> | <p>-Bibliografía.</p> <p>-Revistas.</p> | | 1 |
| <p>1.3.Usuarios de las bases de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usuarios finales. • Diseñadores y desarrolladores. • Operadores y capturistas. | <p>Identificar los tipos de usuarios de las bases de datos, mediante el análisis de situaciones reales de trabajo.</p> | <p>-Revisión bibliográfica sobre usuarios de bases de datos.</p> <p>-Discusión grupal para distinguir los diferentes tipos de usuarios de bases de datos.</p> <p>-Elaboración de cuadro sinóptico acerca de las características de los usuarios.</p> <p>-Utilización como usuario final de una bases datos en la Internet.</p> | <p>-Bibliografía.</p> | | 7 |

* CLAVE DE LA BIBLIOGRAFÍA

| CONTENIDO | OBJETIVO TEMÁTICO | ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS | | | |
|--|--|---|---|--|---------------|
| | | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE | APOYOS Y RECURSOS | EVALUACIÓN | BIBLIOGRAFÍA* |
| 1.4.Relaciones entre datos. <ul style="list-style-type: none"> • Uno a uno. • Uno a varios. • Varios a uno. • Varios a varios. | Distinguir un conjunto de datos, mediante el análisis de las relaciones existentes entre ellos, para su unión correspondiente y la identificación del modelo conceptual. | -Revisión bibliográfica sobre los tipos de relaciones entre datos. -Elaboración de diagramas que muestren los diferentes tipos de relaciones entre datos. -Elaboración de planteamientos sobre situaciones reales en las que existan datos con diferentes tipos de relaciones. -Representación a través de diagramas sobre problemas planteados por el profesor. | -Bibliografía. | | 1, 4, 7 |
| 1.5.Tipos de modelos de datos. <ul style="list-style-type: none"> • Modelos de lista o planos. • Modelos jerárquicos o arborescentes. • Modelos reticulares. • El modelo relacional. | Analizar los tipos de modelos de datos, mediante el estudio sus características. | -Revisión bibliográfica sobre tipos de modelos de datos. -Elaboración de diagramas correspondientes a cada tipo de modelo de datos. -Elaboración de soluciones a situaciones que requiera del uso de diferentes modelos de datos (ej. árboles genealógicos, organigramas, etc). -Conversión de estructuras arborescentes y reticulares a relacionales. | -Bibliografía -Diagramas de los diferentes modelos de datos. | Sumativa Cuestionario donde se incluyan fundamentos de bases de datos. <ul style="list-style-type: none"> • Importancia. • Objetivo. • Manejador de base de datos. • Tipos de usuario. • Tipos de relaciones. • Tipos de modelos de datos. | 6, 7 |

* CLAVE DE LA BIBLIOGRAFÍA

| | |
|-------------------|--|
| UNIDAD II: | Bases de Datos Relacionales. |
| OBJETIVO: | Describir las características de las bases de datos relacionales y la forma de expresarlas, mediante el análisis de su estructura básica, álgebra relacional y un lenguaje estándar (SQL). |

| CONTENIDO | OBJETIVO TEMÁTICO | ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS | | | |
|---|---|--|--|------------|---------------|
| | | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE | APOYOS Y RECURSOS | EVALUACIÓN | BIBLIOGRAFÍA* |
| 2.1.Estructuras básicas de las bases de datos relacionales. 2.1.1.Relaciones, tablas o entidades. 2.1.2.Columnas, campos o atributos. 2.1.3.Renglones o registros. 2.1.4.Claves primarias y foráneas. 2.1.5.Normalización. | Distinguir la estructura básica de las bases de datos relacionales, mediante el estudio de sus características particulares. | -Revisión bibliográfica sobre la estructura de una base de datos relacional. -Elaboración de un resumen con los elementos necesarios para definir la estructura de una base de datos relacional. -Realización de una búsqueda de información sobre estructura de base de datos relacional en la Internet. -Realización de ejercicios de identificación de estructuras básicas en una tabla. -Realización de ejercicios de normalización. | -Bibliografía. | | 1, 5, 6, 7 |
| 2.2.Álgebra relacional. 2.2.1Selección. 2.2.2.Producto cartesiano. 2.2.3.Operaciones <ul style="list-style-type: none"> • Unión. • Diferencia. • Intersección. | Construir búsquedas en bases de datos relacionales, mediante el uso de operaciones básicas de álgebra relacional, para la selección de registros específicos. | -Revisión bibliográfica sobre la estructura de una base de datos relacional. -Representación gráfica de las operaciones básicas de álgebra relacional mediante diagramas de Venn. -Realización de ejercicios de simplificación sobre ecuaciones relacionales. -Utilización de condiciones de búsqueda en ejemplos. | -Bibliografía. -Diagramas del álgebra relacional. | | 1, 7 |

* CLAVE DE LA BIBLIOGRAFÍA

| CONTENIDO | OBJETIVO TEMÁTICO | ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS | | | |
|--|--|--|-------------------|--|---------------|
| | | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE | APOYOS Y RECURSOS | EVALUACIÓN | BIBLIOGRAFÍA* |
| 2.3.Vistas. 2.3.1.Aplicación de una vista. 2.3.2.Privilegios de acceso. 2.3.3.Índices. | Describir las vistas, a partir del análisis de su aplicación y los privilegios de acceso. | -Revisión bibliográfica sobre las vistas en bases de datos relacionales. -Análisis de la conveniencia y necesidad de contar con diferentes vistas sobre una base de datos. -Discusión grupal sobre la relación entre tipos de usuario y privilegios de acceso. -Realización de ejercicios de selección de campos como índices para la construcción de vistas. | -Bibliografía. | | 1, 5, 6. |
| 2.4.Lenguaje relacional estándar. 2.4.1.Lenguaje de consultas estructurado (SQL). 2.4.2.Elementos. 2.4.3.Relaciones. 2.4.4.Búsquedas. 2.4.5.Vistas. | Describir las operaciones básicas en una base de datos, mediante el lenguaje de consultas, para la mejor administración de la información. | -Revisión bibliográfica sobre la estructura de una base de datos relacional. -Construcción de expresiones SQL de complejidad creciente, en particular, de expresiones de selección. -Elaboración de un resumen de las sentencias de SQL aplicadas a una base de datos relacional. | -Bibliografía. | Sumativa Construir en papel la base de datos relacional de una empresa pequeña aplicando: <ul style="list-style-type: none"> • La estructura básica. • Algebra relacional. • Vistas. • Lenguaje SQL. | 2, 6 |

* CLAVE DE LA BIBLIOGRAFÍA

| | |
|--------------------|--|
| UNIDAD III: | Elaboración y manejo de Bases de Datos. |
| OBJETIVO: | Crear una base de datos sencilla, mediante las sentencias básicas de creación, consultas, modificación y ordenación. |

| CONTENIDO | OBJETIVO TEMÁTICO | ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS | | | |
|---|--|--|--|------------|---------------|
| | | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE | APOYOS Y RECURSOS | EVALUACIÓN | BIBLIOGRAFÍA* |
| 3.1.Creación de una base de datos. 3.1.1.Estructura de una base de datos. 3.1.2.Comandos básicos. 3.1.3.Apertura de una base de datos. 3.1.4.Incorporación de nuevos registros. 3.1.5.Cierre de una base de datos. | Crear una base de datos elemental, mediante el uso de los comandos básicos, para el eficiente manejo de información. | -Revisión bibliográfica sobre la estructura de una base de datos. -Creación de una base de datos sencilla especificando los diferentes campos y valores en ésta. -Realización del proceso de apertura de una base de datos existente para visualizar su contenido y explorar sus elementos principales. -Incorporación de información a la base de datos. | -Bibliografía. -Software. • Access 2000. • SQL. | | 3, 4, 6 |
| 3.2.Consultas a una base de datos. 3.2.1.Estructura de una consulta. 3.2.2.Comandos de consulta básicos. | Aplicar consultas a una base de datos, a través de los comandos de consulta básicos, para la obtención de información requerida. | -Revisión bibliográfica sobre búsqueda de información. -Realización del proceso de apertura de una base de datos existente para realizar consultas dentro de ésta. -Realización de la consulta a la base de datos. -Obtención de información de la consulta. -Realización del proceso de cierre de la base de datos. | -Bibliografía. -Software. • Access 2000. • SQL. | | 3, 4, 6 |

* CLAVE DE LA BIBLIOGRAFÍA

| CONTENIDO | OBJETIVO TEMÁTICO | ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS | | | |
|---|--|---|--|---|---------------|
| | | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE | APOYOS Y RECURSOS | EVALUACIÓN | BIBLIOGRAFÍA* |
| 3.3.Modificaciones a una base de datos. 3.3.1.Modificaciones en la estructura. 3.3.2.Modificaciones en los registros. | Modificar una base de datos, mediante el uso de las instrucciones básicas para la actualización de información. | -Revisión bibliográfica sobre actualizaciones. -Realización del proceso de apertura de una base de datos. -Modificación del contenido de los registros de una base de datos. -Modificación de la estructura de una base de datos -Observación de los cambios en la base de datos. -Realización del proceso de cierre de la base de datos. | -Bibliografía. -Software. • Access 2000. • SQL. | | 3, 4, 6 |
| 3.4.Ordenación de la información. 3.4.1.Ordenación física. 3.4.2.Ordenación por índices. | Ordenar los registros de una base de datos, mediante el uso de instrucciones de ordenación, para construir índices que aceleren el manejo de la información. | -Revisión bibliográfica sobre índices en la ordenación de información. -Realización del proceso de apertura de una base de datos. -Utilización de las instrucciones correspondientes para ordenar lógicamente una base de datos. -Aplicación de las instrucciones necesarias para ordenar físicamente una base de datos. -Visualización del nuevo ordenamiento de los registros. -Realización del proceso de cierre de la base de datos. | -Bibliografía. -Software. • Access 2000. • SQL. | Sumativa Creación y demostración de una aplicación real y sencilla que implique: • Crear una base datos. • Consultas. • Modificaciones. • Ordenamiento. | 3, 6 |

* CLAVE DE LA BIBLIOGRAFÍA

| | |
|-------------------|--|
| UNIDAD IV: | Características avanzadas de las Bases de Datos. |
| OBJETIVO: | Elaborar bases de datos de mediana complejidad, mediante el manejo de funciones, reportes, pantallas y bases de datos múltiples. |

| CONTENIDO | OBJETIVO TEMÁTICO | ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS | | | |
|---|---|---|--|------------|---------------|
| | | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE | APOYOS Y RECURSOS | EVALUACIÓN | BIBLIOGRAFÍA* |
| 4.1. Manejo de funciones. 4.1.1. Concepto de función. 4.1.2. Uso de funciones predefinidas. | Manejar funciones en la base de datos, mediante el uso de las reglas de construcción, para sintetizar o completar la información de la base de datos. | -Revisión bibliográfica de funciones predefinidas. -Realización del proceso de apertura de una base de datos. -Obtención del valor promedio del contenido de una columna de la base de datos. -Obtención de la suma total del contenido de una columna de la base de datos. -Estimación del número de registros de la base de datos. -Realización del proceso de cierre de la base de datos. | -Bibliografía. -Software. • Access 2000. • SQL. | | 3, 4, 6 |
| 4.2. Generador de reportes. 4.2.1. Estructura general de un reporte. 4.2.2. Creación de la estructura. 4.2.3. Modificación de la estructura. 4.2.4. Generación del reporte. | Elaborar reportes de resultados por escrito, a partir de información seleccionada de una base de datos, para facilitar su consulta al usuario. | -Revisión bibliográfica sobre la elaboración de informes. -Apertura de una base de datos. -Elaboración de un reporte de presentación de resultados de manera ordenada. -Impresión del reporte para entregar al profesor. -Cierre de la base de datos. | -Bibliografía. -Software. • Access 2000. • SQL. | | 3, 4, 6 |

* CLAVE DE LA BIBLIOGRAFÍA

| CONTENIDO | OBJETIVO TEMÁTICO | ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS | | | |
|--|--|--|--|--|---------------|
| | | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE | APOYOS Y RECURSOS | EVALUACIÓN | BIBLIOGRAFÍA* |
| 4.3. Generador de pantallas. 4.3.1. Estructura general de una pantalla 4.3.2. Creación de una pantalla. 4.3.3. Modificación de una pantalla. 4.3.4. Uso de una pantalla. | Diseñar pantallas de información, mediante el uso de las instrucciones o controles de creación, para la captura de información de manera rápida y eficiente. | -Revisión bibliográfica sobre las generalidades de las pantallas. -Realización del proceso de apertura de una base de datos. -Elaboración de una pantalla a partir de una base de datos. -Creación de una pantalla a partir de una consulta realizada sobre una base de datos. -Creación de una pantalla para facilitar el ingreso o captura de información a la base de datos. -Realización del proceso de cierre de la base de datos. | -Bibliografía. -Software. • Access 2000. • SQL. | Sumativa Construir una base de datos que solucione el problema de administrar la información de una empresa pequeña, dicho desarrollo debe ser funcional y operativo conteniendo: | 3, 4, 6 |
| 4.4. Bases de datos múltiples. 4.4.1. Conexión entre bases de datos sencillas. 4.4.2. Manejo de bases de datos múltiples. | Construir bases de datos múltiples, a partir de la vinculación de bases de datos sencillas, para la eficiente administración de información. | -Revisión bibliográfica sobre bases de datos múltiple. -Realización del proceso de apertura de bases de datos. -Establecer relaciones entre dos o más bases de datos sencillas para crear una base de datos múltiple. -Creación de una base de datos múltiple. -Elaboración de consultas y reportes a partir de una base de datos múltiple. -Realización del proceso de cierre de las bases de datos. | -Bibliografía. -Software. • Access 2000. • SQL. | Construir una base de datos que solucione el problema de administrar la información de una empresa pequeña, dicho desarrollo debe ser funcional y operativo conteniendo: <ul style="list-style-type: none"> • Bases de datos. • Consultas. • Modificaciones. • Ordenamiento. • Funciones predefinidas. • Reportes. • Pantallas. | 3, 4, 6 |

* CLAVE DE LA BIBLIOGRAFÍA.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gardarin, Georges. *Bases de datos*. 2ª Ed., España, Paraninfo S.A., 1989.
2. Kroenke, David M. *Procesamiento de bases de datos. Fundamentos, diseño e instrumentación*. 5ª ed., México, Prentice Hall Hispanoamericana S.A., 1996.
3. Manuales de referencia y del usuario del manejador de bases de datos seleccionado.*
4. Sánchez, Jose Daniel, et al. *Access 2000*. España, McGraw Hill, 1999.*
5. Silberschatz, Abraham, et al. *Fundamentos de bases de datos*. 3ª Ed., Mexico, McGraw Hill, 1998.*
6. Soukup, Ron. *A fondo Microsoft Sql Server*. España, McGraw Hill, 1998.
7. Tsai, Alice. *Sistemas de bases de datos: administración y uso*. USA, Prentice-Hall Publishers, 1990.

* BIBLIOGRAFÍA BÁSICA.



JAVIER BLANCO GONZÁLEZ
Director General del Bachillerato

LEONARDO GÓMEZ NAVAS CHAPA
Director de Coordinación Académica

José María Rico No. 221, Colonia Del Valle, Delegación Benito Juárez. C. P. 03100, México D. F.