



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO  
Secretaría de Docencia  
Coordinación General de Estudios Superiores

**Programa de Estudios por Competencias  
Bases de Datos Relacionales**

**I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO**

|                                                                                                                        |                 |                            |                |                                                    |                                                        |                                      |                                                  |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------|----------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------|------------|
| ORGANISMO ACADÉMICO:<br>FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACIÓN                                                        |                 |                            |                |                                                    |                                                        |                                      |                                                  |            |
| Programa Educativo:<br>LICENCIATURA EN INFORMÁTICA ADMINISTRATIVA                                                      |                 |                            |                | Área de docencia: Desarrollo de sw                 |                                                        |                                      |                                                  |            |
| Aprobación por los H.H. Consejos Académico y de Gobierno                                                               |                 | Fecha: 21 y 24 Agosto 2006 |                | Programa elaborado por:<br>L.I.A Rocio Palma López |                                                        |                                      | Fecha de elaboración :<br><br>FEBRERO DEL 2006   |            |
| Clave                                                                                                                  | Horas de teoría | Horas de práctica          | Total de horas | Créditos                                           | Tipo de Unidad de Aprendizaje                          | Carácter de la Unidad de Aprendizaje | Núcleo de formación                              | Modalidad  |
| L30014                                                                                                                 | 2               | 4                          | 6              | 6                                                  | Curso                                                  | obligatoria                          | Sustantivo                                       | presencial |
| Prerrequisitos ( Conocimientos Previos):<br><br>-Fundamentos en Base de datos.<br>-Habilidades de análisis y síntesis. |                 |                            |                |                                                    | Unidad de Aprendizaje Antecedente<br><br>Base de datos |                                      | Unidad de Aprendizaje Consecuente<br><br>Ninguna |            |
| Programas educativos en los que se imparte:                                                                            |                 |                            |                |                                                    | Licenciatura en Informática Administrativa             |                                      |                                                  |            |



## II. PRESENTACIÓN

Una de las principales actividades del Licenciado en Informática Administrativa es la elaboración de bases de datos relacionales desde su diseño hasta la administración por lo que, cuyas bases deben ser adquiridas en su formación. La administración de bases de datos relacionadas como una parte de la informática, evoluciona continuamente, sin embargo la administración de las bases de datos es uno de los conocimientos base en la construcción de aplicaciones de mediana y alta complejidad. Esta unidad de aprendizaje pretende introducir al alumno en el manejo y almacenamiento de datos por medios electrónicos y con el uso de manejadores de bases de datos relacionales de actualidad.

## III. LINEAMIENTOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

| DOCENTE                                                                                                                                                                    | DISCENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Cumplir en tiempo y contenido el programa de la unidad de aprendizaje</li><li>- Proponer y respetar formas de evaluación</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Puntualidad</li><li>- Contar con 80% de asistencias para presentar examen ordinario</li><li>- Contar con 60% de asistencias para presentar examen extra ordinario</li><li>- Contar con 30% de asistencias para presentar examen de título de suficiencia</li><li>- Tener sentido de responsabilidad en los trabajos, entregarlos en tiempo y forma</li><li>- Tener sentido de integración y participación dentro del salón de clases</li></ul> |



#### IV. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

**El discente :**

**Será capaz de aplicar los principios en la utilización de software administrador de base de datos relacionales utilizados en la actualidad laboral.**

#### V. COMPETENCIAS GENÉRICAS

**Diseño e implementación y administración de bases de datos relacional.**

#### VI ÁMBITOS DE DESEMPEÑO PROFESIONAL

**En empresas públicas y privadas en particular en las áreas en donde se desarrollan procesos de información automatizado con herramientas computacionales.**

#### VII. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE

**Salón de Clases**



*UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO*  
*Secretaria de Docencia*  
*Coordinación General de Estudios Superiores*

## **VIII. NATURALEZA DE LA COMPETENCIA**

(Inicial, entrenamiento, complejidad creciente, ámbito diferenciado)

**Entrenamiento, complejidad creciente**

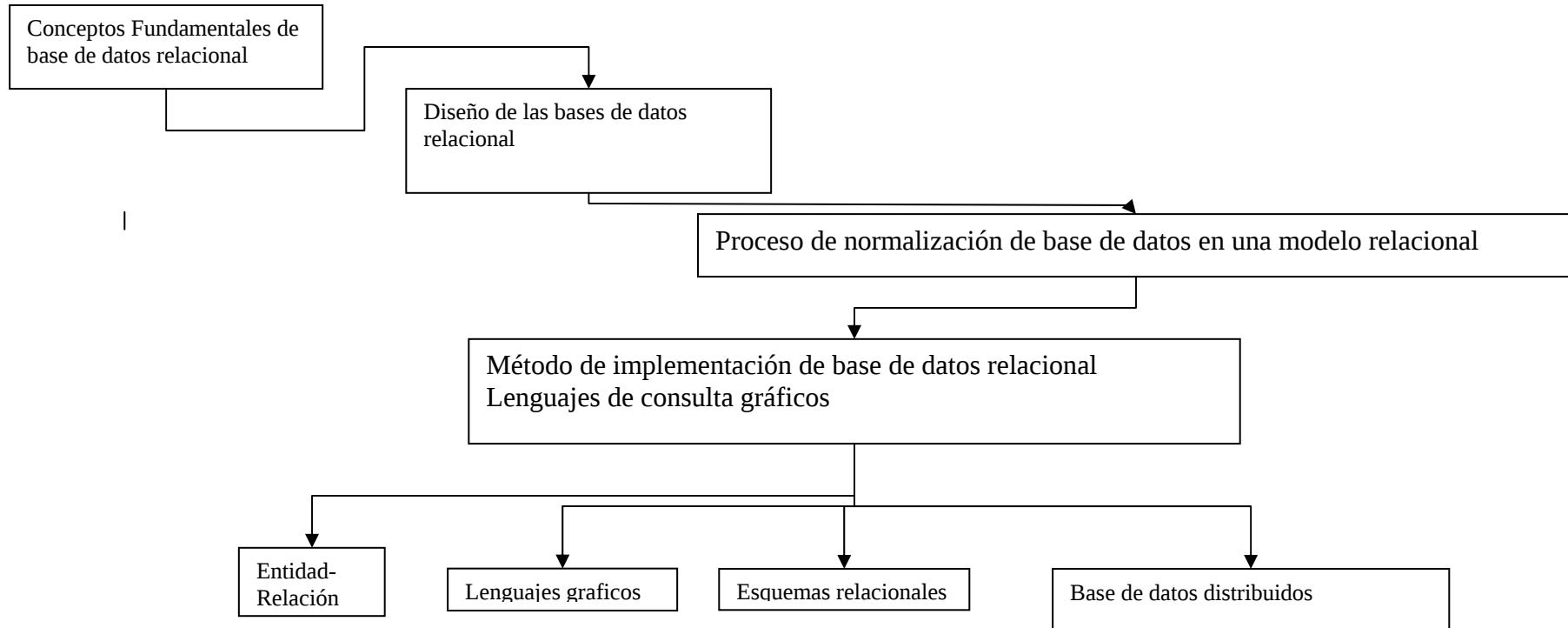


## **IX. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

- Identificar los conceptos principales de bases de datos relacionales para el manejo e implementación del manejador de bases de datos relacional acorde a las necesidades del ente económico.
- Aprender los principios fundamentales para el diseño de una base de datos bajo el modelo relacional para poder aprovechar sus beneficios respecto a la integridad y consistencia de datos
- Aprender el proceso de normalización en el modelo relacional para hacer eficaz y confiable la información del ente económico mediante el modelo relacional.
- Aprender el funcionamiento de la implementación de una base de datos relacional conociendo álgebra y cálculo relacional para llevar acabo la administración y manejo de la información mediante un sistema manejador de base de datos relacional (SQL)
- Identificar los diferentes lenguajes de consulta de gráficos para realizar manipulación de información desde dichos lenguajes
- Aprender los principios de sistemas de bases de datos distribuidas para implementar bases de datos relacionales y cumplir con estrategias y objetivos de la empresa.



## X.-SECUENCIA DIDACTICA





UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO  
Secretaria de Docencia  
Coordinación General de Estudios Superiores

**XI. DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

| UNIDAD DE COMPETENCIA I                                              | ELEMENTOS DE COMPETENCIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                           |                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                      | Conocimientos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Habilidades                                                                                               | Actitudes/ Valores                                                                                                                                           |
| Identificar los conceptos principales de bases de datos relacionales | <ul style="list-style-type: none"><li>-Introducirse en el uso compartido de datos entre unidades funcionales, entre diferentes niveles de usuario, diferentes localidades</li><li>-Identificar la necesidad de planificar una base de datos relacional</li><li>-Identificar la aplicación del ciclo de vida de base de datos.</li><li>-Identificar la etapa de diseño de la base de datos.</li><li>-Manejar el concepto de seguridad e integridad de datos</li><li>-Identificar la representación lógica y</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>-Comprensión</li><li>-Concentración</li><li>-Memorización</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>-Responsabilidad</li><li>-Capacidad de análisis</li><li>-Honestidad</li><li>-Creatividad</li><li>-Innovación</li></ul> |



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO  
Secretaria de Docencia  
Coordinación General de Estudios Superiores

|                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                       | <p>física de datos</p> <p>-Identificar las etapas de desarrollo de una base de datos</p> <p>-Identificar las funciones, concepto, hardware y administrador de los sistemas de manejo de bases de datos (DBMS)</p> <p>-Identificación de las operaciones de entrada y salida de datos de memoria principal a dispositivos de almacenamiento secundario.</p> |                                         |  |
| <p>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:</p> <p>Exposición por parte del profesor</p> <p>Elaboración de mapas mentales</p> <p>Ejemplos prácticos</p> <p>Prácticas de investigación</p> <p>Estudio independiente</p> | <p>RECURSOS REQUERIDOS</p> <p>Pizarrón</p> <p>Computadora</p> <p>Cañón</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>TIEMPO DESTINADO</p> <p>10 horas</p> |  |
| <p>CRITERIOS DE DESEMPEÑO I</p>                                                                                                                                                                       | <p>EVIDENCIAS</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |  |



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO  
 Secretaria de Docencia  
 Coordinación General de Estudios Superiores

|                                                                                                        | DESEMPEÑO                                                                                                                                                                                                     | PRODUCTOS                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Identificación de conceptos básicos y de desarrollo en sistemas de manejo de bases de datos relacional | Realizar un trabajo de investigación sobre El ciclo de vida de la base de datos<br>Realizar un mapa mental sobre principales conceptos de bases de datos y sistemas de manejo de bases de datos relacionales. | Trabajo de investigación impreso sobre El ciclo de vida de una base de datos así como los conceptos aprendidos en esta unidad de aprendizaje<br>Mapa mental impreso sobre conceptos principales de bases de datos y sistemas de manejo de datos relacionales. |

| UNIDAD DE COMPETENCIA II                                                                                                                                                                    | ELEMENTOS DE COMPETENCIA                                                                                                                                                                                                                       |                                                         |                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                             | Conocimientos                                                                                                                                                                                                                                  | Habilidades                                             | Actitudes/ Valores                                                                      |
| - Aprender los principios fundamentales para el diseño de una base de datos bajo el modelo relacional para poder aprovechar sus beneficios respecto a la integridad y consistencia de datos | -Identificar el la definición de requisitos<br>-Identificar el modelado conceptual<br>-Identificar el modelo externo<br>-Aprender a aplicar los conceptos de objeto, especialización, generalización, interrelaciones, cardinalidad,y atributo | -Análisis<br>-Resolución de problemas<br>-Concentración | Perseverancia<br>Responsabilidad<br>Honestidad<br>Disponibilidad para trabajo en equipo |



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO  
 Secretaria de Docencia  
 Coordinación General de Estudios Superiores

|                                                                                                                                                                          |                                                                                                         |                                                            |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                          | -Aprender a aplicar el modelado de base de datos relacional en el desarrollo de sistemas                |                                                            |  |
| ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:<br>Exposición del profesor<br>Elaboración de mapas mentales<br>Ejemplo prácticos<br>Practicas de investigación<br>Estudio independiente y grupal | RECURSOS REQUERIDOS<br><br>Pizarrón<br>Computadora<br>Cañón                                             | TIEMPO DESTINADO<br><br>14 horas                           |  |
| CRITERIOS DE DESEMPEÑO II                                                                                                                                                | EVIDENCIAS                                                                                              |                                                            |  |
|                                                                                                                                                                          | DESEMPEÑO                                                                                               | PRODUCTOS                                                  |  |
| Identificación de los modelos para el diseño de de las bases de datos relacionales.                                                                                      | Realizar ejemplo utilizando un modelo de datos de un banco                                              | Base de datos elaborada en SQL e impresa para su revisión. |  |
| Identificación de los principios fundamentales para el diseño de base de datos mediante un modelo.                                                                       | Construir modelos conceptuales de datos a partir de informes existentes mediante un caso de consultaría | Caso practico elaborado en SQL e impresa..                 |  |

| UNIDAD DE COMPETENCIA III                                                         | ELEMENTOS DE COMPETENCIA                                    |                                                 |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                                                                                   | Conocimientos                                               | Habilidades                                     | Actitudes/ Valores                         |
| -Aprender el proceso de normalización en el modelo relacional para hacer eficaz y | -Identificación del método secuencial<br>Identificación del | Razonamiento lógico<br>Análisis<br>Cocentración | Perseverancia<br>Creatividad<br>Iniciativa |



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO  
 Secretaría de Docencia  
 Coordinación General de Estudios Superiores

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                             |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| confiable la información del ente económico mediante el modelo relacional                                                                    | método relativo<br>Identificación del método directo<br>Identificación del método secuencial indexado<br>Identificación del método de acceso avanzado<br>Identificación del método virtual | Comparación                                                                                                                                 |  |
| ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:<br>Exposición del profesor<br>Elaboración de cuadros sinópticos<br>Trabajos extra clase<br>Demostración con ejemplos | RECURSOS REQUERIDOS<br><br>Material bibliográfico,<br>Internet,<br>Computadora                                                                                                             | TIEMPO DESTIMADO<br><br>18 horas                                                                                                            |  |
| CRITERIOS DE DESEMPEÑO III                                                                                                                   | EVIDENCIAS                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                             |  |
|                                                                                                                                              | DESEMPEÑO                                                                                                                                                                                  | PRODUCTOS                                                                                                                                   |  |
| Identificación de las ventajas y desventajas de los métodos de acceso                                                                        | Elaborar cuadro sinóptico sobre los métodos de acceso secuencial, relativo, directo, secuencial indexado, de acceso avanzado y almacenamiento virtual                                      | Cuadro sinóptico impreso sobre métodos de acceso donde se muestre el método de acceso, características, ventajas, desventajas y aplicación. |  |



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO  
 Secretaria de Docencia  
 Coordinación General de Estudios Superiores

| UNIDAD DE COMPETENCIA IV                                                                                                                                                                                                                              | ELEMENTOS DE COMPETENCIA                                                                                                                                                           |                                                                          |                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                       | Conocimientos                                                                                                                                                                      | Habilidades                                                              | Actitudes/ Valores                                                                                                      |
| Aprender el funcionamiento de la implementación de una base de datos relacional conociendo álgebra y cálculo relacional para llevar acabo la administración y manejo de la información mediante un sistema manejador de base de datos relacional (SQL | -Aprender a aplicar la álgebra relacional y el calculo relacional<br>-Identificar la implementación relacional<br>-Identificar la manipulación de datos<br>-Identificar las vistas | -Analógico<br>-Comparación<br>-Resolución de problemas<br>-Concentración | -Capacidad de análisis y soluciones viables de situaciones problemáticas<br>-Mantener una actitud innovadora y creativa |
| ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:<br>-Exposición del profesor<br>-Mapas mentales<br>-Esquemas<br>-Presentación de clase con cañón<br>-Ejemplos prácticos                                                                                                        | RECURSOS REQUERIDOS<br><br>Pizarrón<br>Computadora<br>Cañon                                                                                                                        |                                                                          | TIEMPO DESTINADO<br><br>22 horas                                                                                        |
| CRITERIOS DE DESEMPEÑO IV                                                                                                                                                                                                                             | EVIDENCIAS                                                                                                                                                                         |                                                                          |                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                       | DESEMPEÑO                                                                                                                                                                          | PRODUCTOS                                                                |                                                                                                                         |



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO  
 Secretaria de Docencia  
 Coordinación General de Estudios Superiores

|                                                                                                  |                                                                 |                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Identificar el funcionamiento de las bases relacionales mediante el álgebra y cálculo relacional | Resolver problemas y ejercicios de álgebra y cálculo relacional | Elaboración de ejercicios de manera impresa                         |
| Identificar la implementación de una base de datos relacional                                    | Realizar la implementación de base de datos mediante un SDBA    | Práctica de implementación de base de datos en un medio electrónico |

| UNIDAD DE COMPETENCIA V                                                                                                       | ELEMENTOS DE COMPETENCIA                                                                                                                                                                                                                               |                                                                          |                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                               | Conocimientos                                                                                                                                                                                                                                          | Habilidades                                                              | Actitudes/ Valores                                                                                                      |
| Identificar los diferentes lenguajes de consulta de gráficos para realizar manipulación de información desde dichos lenguajes | -Identificar las diferentes formas de manipulación de datos-<br>-Identificar la definición y entrada de datos.<br>-Identificar el modelo jerárquico<br>-Identificar las consultas conjuntivas y disyuntivas<br>-identificar el lenguaje de aplicación, | -Analógico<br>-Comparación<br>-Resolución de problemas<br>-Concentración | -Capacidad de análisis y soluciones viables de situaciones problemáticas<br>-Mantener una actitud innovadora y creativa |
| ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:<br>-Exposición del profesor<br>-Mapas mentales<br>-Esquemas<br>-Presentación de clase con cañón       | RECURSOS REQUERIDOS<br><br>Pizarrón<br>Computadora<br>Cañón                                                                                                                                                                                            |                                                                          | TIEMPO DESTINADO<br><br>22 horas                                                                                        |



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO  
Secretaría de Docencia  
Coordinación General de Estudios Superiores

|                                                                              |                                                                |                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| -Ejemplos prácticos                                                          |                                                                |                                                                    |
| CRITERIOS DE DESEMPEÑO V                                                     | EVIDENCIAS                                                     |                                                                    |
|                                                                              | DESEMPEÑO                                                      | PRODUCTOS                                                          |
| Implementar una base de datos relacional con lenguajes de consulta gráficos. | Implementación de una base de datos y resolución de problemas. | Elaboración de practica en un medio electrónico utilizando un SBDA |

| UNIDAD DE COMPETENCIA VI                                                                                                                                            | ELEMENTOS DE COMPETENCIA                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                          |                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                     | Conocimientos                                                                                                                                                                                                                                                               | Habilidades                                                              | Actitudes/ Valores                                                                                                      |
| Aprender los principios de sistemas de bases de datos distribuidas para implementar bases de datos relacionales y cumplir con estrategias y objetivos de la empresa | -Identificar el concepto de bases de datos distribuidas<br>-Aprender a elaborar el diseño de una base de datos distribuida modelo relacional<br>-Identificar las estrategias y objetivos<br>-Identificar la integridad de datos de sistemas de bases de datos distribuidas. | -Analógico<br>-Comparación<br>-Resolución de problemas<br>-Concentración | -Capacidad de análisis y soluciones viables de situaciones problemáticas<br>-Mantener una actitud innovadora y creativa |
| ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:                                                                                                                                             | RECURSOS REQUERIDOS                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                          | TIEMPO DESTINADO                                                                                                        |



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO  
Secretaria de Docencia  
Coordinación General de Estudios Superiores

|                                                                                                                                    |                                      |                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| -Exposición del profesor<br>-Mapas mentales<br>-Esquemas<br>-Presentación de clase con cañón<br>-Ejemplos prácticos en computadora | Pizarrón<br>Computadora<br>Cañón     | 22 horas                        |
| CRITERIOS DE DESEMPEÑO VI                                                                                                          | EVIDENCIAS                           |                                 |
|                                                                                                                                    | DESEMPEÑO                            | PRODUCTOS                       |
| Identificar los usos y elaboración de las bases de datos distribuidas                                                              | Diseñar una base datos distribuidos. | Diseño de base de datos impresa |



*UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO*  
*Secretaria de Docencia*  
*Coordinación General de Estudios Superiores*

XII.-EVALUACION

- 1er examen parcial 20%
- 2º examen parcial 20%
- Examen final 15%
- Portafolio de trabajos integrado por: 45%
- Trabajo de investigación impreso sobre fundamentos de bases de datos relacionales
- Mapa mental impreso sobre conceptos principales de bases de datos y sistemas de manejo de datos relacionales.
- Prácticas resuelta en papel y en un manejador de base de datos .
- Cuadro sinóptico impreso sobre métodos de acceso donde se muestre el método de acceso, características, ventajas, desventajas y aplicación.

REFERENCIAS

**.- BIBLIOGRAFIA**

- Stefano Ceri, Giuseppe Pelagatti Distributed Databases, Principles and Systems Ed. Mc Graw Hill,
- Hansen, Gary y otros. " Diseño y administración de bases de datos". Ed. Prentice Hall
- Tsai, Alice. "Sistemas de bases de datos, administración y uso". Ed. Prentice Hall
- Kroenke, David. "Procesamiento de bases de datos". Prentice Hall
- Deakin, Rose. "Bases de datos". Trillas
- De Miguel, Adoración y Plattini, Mario. "Concepción y diseño de bases de datos". Alfaomega, Computec
- Korth, Henry. "Fundamentos de bases de datos". Mc. Graw Hill
- Gary W Hansen, Jamens V. Hnasen "Diseño y Administracion de Base de datos"