

# Universidad de Colima

Dirección General de Educación Superior  
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica

**Nombre del Programa Educativo:** Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales

## Datos de identificación de la materia

**Nombre de la materia:** Base de Datos

**Nombre de la academia a la que pertenece:** Ingeniería en Sistemas Computacionales

Semestre	Valor en créditos	Horas semanales	Horas teóricas a la semana	Horas prácticas a la semana	Horas semanales de actividades de aprendizaje individual o con tutoría o asesoría
4° Semestre	7	5	2	3	3

**Materias antecedentes:** Estructura de datos, Análisis de sistemas.

**Materias con las que se relaciona en el semestre:**

**Materias consecutivas:** Manejadores de base de datos, Bases de datos distribuidas, Compiladores y traductores.

## Propósitos de la materia

**Propósito general u objetivos de la materia:**

El alumno conocerá los fundamentos de la teoría de base de datos para aplicarlos en el diseño, desarrollo, implementación y administración en el uso de los manejadores de bases de datos.

**Competencias o elementos del perfil del egresado que desarrolla la materia:**

- Anotar las contribuciones de la materia al logro del perfil profesional o de egreso, de acuerdo con lo establecido en el plan de estudios vigente.

## Unidades de Aprendizaje

**Unidad I:** Fundamentos de Base de Datos

**Objetivo:** El alumno conocerá y manejará los principios básicos de los componentes de las Bases de Datos, su estructura y sus modelos.

**Periodo:** Del 28 de enero al 14 de febrero

**Fecha propuesta para la evaluación de la Unidad:** 17/FEBRERO/2014

Contenidos a desarrollar	Estrategias didácticas y experiencias de aprendizaje	Estrategias y criterios para la evaluación del aprendizaje
--------------------------	--	--

# Universidad de Colima

## Dirección General de Educación Superior Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica

- 1.1 Conceptos relacionados a las bases de datos.
- 1.2 Abstracción de datos.
- 1.3 Modelos de datos.
- 1.4 Estructura general de un manejador de bases de datos.

### Estrategias didácticas

- Discusión dirigida
- Lluvia de ideas
- Exposición
- Discusión en pequeños grupos
- Lectura dirigida

### Experiencias de aprendizaje

- Investigación
- Lectura

Estrategias: Elaboración de reporte de lectura, diseño de mapa conceptual.

### Criterio para la evaluación de aprendizaje en la unidad:

- Examen 80%
- Inicia Proyecto 20%

### Bibliografía básica y recursos educativos para el desarrollo de la Unidad:

- Silbertschatz, A., Korth, Sudarshan S. (2002) *Fundamentos de bases de datos*. México. Mc Graw Hill, (Cuarta edición).
- R. A. Elmasri, S. B. Navathe. (2002.) *Fundamentos de sistemas de bases de datos*, Addison-Wesley. (Tercera edición).
- C. J. Date., (2001). *Introducción a los sistemas de bases de datos*, Prentice-hall. (Séptima edición).

### Unidad II: El Modelo entidad-relación

**Objetivo:** El alumno comprenderá el modelo más sencillo para la creación de bases de datos y será capaz de desarrollar su esquema.

**Periodo:** Del 17 de febrero al 7 marzo

**Fecha propuesta para la evaluación de la Unidad:** 10/MARZO/2014

Contenidos a desarrollar

Estrategias didácticas y experiencias de aprendizaje

Estrategias y criterios para la evaluación del aprendizaje

# Universidad de Colima

## Dirección General de Educación Superior Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica

2.1.- Entidades y conjunto de entidades  
2.2.- Teoría de relaciones.  
2.3.- Diagramas entidad-relación (E-R).  
2.4 Operaciones con diagramas E-R.  
2.5 Diseño de un esquema de bases de datos.

### Estrategias didácticas

- Exposición
- Discusión en pequeños grupos
- Lectura dirigida

### Experiencias de aprendizaje

- Investigación
- Proyecto
- Prácticas
- Resolución de problemas

Estrategias: Elaboración de reporte de práctica, diagramas E-R

### Criterio para la evaluación de aprendizaje en la unidad:

- Examen 50%
- Proyecto 20%
- Ejercicios 30%

### Bibliografía básica para el desarrollo de la Unidad:

- Silbertschatz, A., Korth, Sudarshan S. (2002) *Fundamentos de bases de datos*. México. Mc Graw Hill, (Cuarta edición).
- R. A. Elmasri, S. B. Navathe. (2002.) *Fundamentos de sistemas de bases de datos*, Addison-Wesley. (Tercera edición).
- C. J. Date., (2001). *Introducción a los sistemas de bases de datos*, Prentice-hall. (Séptima edición).

### Unidad III: El modelo relacional

**Objetivo:** El alumno conocerá el modelo de datos más común hoy en día y desarrollará una BD en uno de los manejadores más utilizados (Access), para después aplicar en ella comandos básicos de SQL con la ayuda de un software de desarrollo (Visual Basic).

**Periodo:** Del 10 al 28 de marzo

**Fecha propuesta para la evaluación de la Unidad:** 31/marzo/2014

Contenidos a desarrollar

Estrategias didácticas y experiencias de aprendizaje

Estrategias y criterios para la evaluación del aprendizaje

# Universidad de Colima

## Dirección General de Educación Superior Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica

3.1 Arquitectura de bases de datos relacionales. 3.2 Álgebra relacional. 3.3 Cálculo relacional. 3.4 Modificación de la base de datos y vistas. 3.5 Lenguajes relacionales comerciales. 3.5.1 SQL. 3.5.2 QBE.	<b>Estrategias didácticas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Exposición</li><li>• Discusión en pequeños grupos</li><li>• Lectura dirigida</li></ul> <b>Experiencias de aprendizaje</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Investigación</li><li>• Proyecto</li><li>• Prácticas</li><li>• Resolución de problemas</li></ul>	Estrategias: Elaboración de reporte de práctica y ejercicios del álgebra relacional. <u>Criterio para la evaluación de aprendizaje en la unidad:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Examen 50%</li><li>• Proyecto 30%</li><li>• Ejercicios 20%</li></ul>
---	--	--

### Bibliografía básica para el desarrollo de la Unidad:

- Silbertschatz, A., Korth, Sudarshan S. (2002) *Fundamentos de bases de datos*. México. Mc Graw Hill, (Cuarta edición).
- M. C. Jiménez, J. C. Casamayor R., L. M. Herranz. (2003). *Bases de datos relacionales*. Pearson.
- Piatini Mario, Castañon Adoración de Miguel. (1999). *Fundamentos y modelos de bases de datos*. (Segunda edición). México. Alfaomega ra-ma.
- R. Rebeca. (2000). *Diseño de bases de datos relacionales con Access y SQL server*. Mc. Graw Hill.
- Fco. Javier Ceballos. (2010). *Enciclopedia de Microsoft Visual Basic. Segunda edición*. Alfaomega ra-ma. México

### Unidad IV: Diseño de base de datos relacionales

**Objetivo:** El alumno diseñará soluciones sobre problemas comerciales comunes, creando sus bases de datos normalizadas con ayuda de un software de desarrollo (VB).

**Periodo:** Del 31 de marzo al 2 de Mayo

**Fecha propuesta para la evaluación de la Unidad:** 5/Mayo/2014

Contenidos a desarrollar	Estrategias didácticas y experiencias de aprendizaje	Estrategias y criterios para la evaluación del aprendizaje
--------------------------	--	--

# Universidad de Colima

## Dirección General de Educación Superior Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica

4.1 Problemas en el diseño de bases de datos relacionales. 4.2 Formas normales (1fn, 2fn, 3fn, 4fn, 5fn). 4.3 Enfoques y alternativas de diseño de bases de datos.	<b>Estrategias didácticas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lluvia de ideas</li><li>• Exposición</li><li>• Discusión en pequeños grupos</li><li>• Lectura dirigida</li></ul> <b>Experiencias de aprendizaje</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Investigación</li><li>• Lectura</li><li>• Prácticas</li><li>• Resolución de problemas</li></ul>	Estrategias: Elaboración de reporte de lectura, diseño de mapa conceptual.  <u>Criterio para la evaluación de aprendizaje en la unidad:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Examen 40%</li><li>• Proyecto 40%</li><li>• Ejercicios 20%</li></ul>
--	---	--

### Bibliografía básica para el desarrollo de la Unidad:

- Silbertschatz, A., Korth, Sudarshan S. (2002) *Fundamentos de bases de datos*. México. Mc Graw Hill, (Cuarta edición).
- M. C. Jiménez, J. C. Casamayor R., L. M. Herranz. (2003). *Bases de datos relacionales*. Pearson.
- Piatini Mario, Castañon Adoración de Miguel. (1999). *Fundamentos y modelos de bases de datos*. (Segunda edición). México. Alfaomega ra-ma.
- R. Rebeca. (2000). *Diseño de bases de datos relacionales con Access y SQL server*. Mc. Graw Hill.
- Fco. Javier Ceballos. (2010). *Enciclopedia de Microsoft Visual Basic. Segunda edición*. Alfaomega ra-ma. México

### Unidad V: Otros modelos de bases de datos

**Objetivo:** El alumno conocerá las características más importantes de cada uno de los modelos de bases de datos y podrá decidir con base en ellas cuál utilizar en una solución para el manejo de información.

**Periodo:** Del 05 al 23 de mayo

**Fecha propuesta para la evaluación de la Unidad:** 09/Junio/2014

Contenidos a desarrollar

Estrategias didácticas y experiencias de aprendizaje

Estrategias y criterios para la evaluación del aprendizaje

# Universidad de Colima

## Dirección General de Educación Superior Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica

5.1 Modelo de red  
5.2 Modelo jerárquico  
5.3 Modelo semántico  
5.4 Modelo funcional  
5.5 Modelo orientado a objetos

### Estrategias didácticas

- Discusión dirigida
- Lluvia de ideas
- Exposición
- Discusión en pequeños grupos
- Lectura dirigida

### Experiencias de aprendizaje

- Investigación
- Lectura
- Proyecto
- Prácticas
- Resolución de problemas

Estrategias: Elaboración de reporte de instalación, examen escrito, tareas, programas simples.

### Criterio para la evaluación de aprendizaje en la unidad:

- Proyecto 100%

### Bibliografía básica para el desarrollo de la Unidad:

- R. A. Elmasri, S. B. Navathe. (2002.) *Fundamentos de sistemas de bases de datos*, Addison-Wesley. (Tercera edición).
- Silbertschatz, A., Korth, Sudarshan S. (2002) *Fundamentos de bases de datos*. México. Mc Graw Hill, (Cuarta edición).
- James L. Johnson. (2000) *Bases de datos: modelos, lenguaje, diseño*. Oxford university Press. (1ª edición) en español.
- C. J. Date., (2001). *Introducción a los sistemas de bases de datos*, prentice-hall. (Séptima edición).
- D. M. Kroenke. (2003) *Procesamiento de bases de datos*. Pearson, (octava edición).
- M. C. Jiménez, J. C. Casamayor R., L. M. Herranz. (2003). *Bases de datos relacionales*. Pearson.
- Piatini Mario, Castañon Adoración de Miguel. (1999). *Fundamentos y modelos de bases de datos*. (Segunda edición). México. Alfaomega ra-ma.

### Unidad VI: Operación de manejadores de bases de datos comerciales.

**Objetivo:** El alumno conocerá las características principales de los manejadores de bases de datos comerciales más utilizados y el manejo de algunos de ellos.

**Periodo:** Del 26 de mayo al 06 de junio

**Fecha propuesta para la evaluación de la Unidad:** 09/Junio/2014

# Universidad de Colima

## Dirección General de Educación Superior Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica

Contenidos a desarrollar	Estrategias didácticas y experiencias de aprendizaje	Estrategias y criterios para la evaluación del aprendizaje
6.1 ACCES 6.2 CLARION. 6.3 INFORMIX. 6.4 CLIPPER. 6.5 PROGRESS. 6.6 ORACLE. 6.7 FOX-PRO. 6.8 OTROS.	<b>Estrategias didácticas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discusión dirigida</li> <li>• Lluvia de ideas</li> <li>• Exposición</li> <li>• Discusión en pequeños grupos</li> <li>• Lectura dirigida</li> </ul> <b>Experiencias de aprendizaje</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación</li> <li>• Lectura</li> <li>• Proyecto</li> <li>• Prácticas</li> <li>• Resolución de problemas</li> </ul>	Estrategias: Elaboración de reporte de instalación, examen escrito, tareas, programas simples.  <u>Criterio para la evaluación de aprendizaje en la unidad:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto 100%</li> </ul>

### Bibliografía básica para el desarrollo de la Unidad:

- R. A. Elmasri, S. B. Navathe. (2002.) *Fundamentos de sistemas de bases de datos*, Addison-Wesley. (Tercera edición).
- Silbertschatz, A., Korth, Sudarshan S. (2002) *Fundamentos de bases de datos*. México. Mc Graw Hill, (Cuarta edición).
- James L. Johnson. (2000) *Bases de datos: modelos, lenguaje, diseño*. Oxford university Press. (1ª edición) en español.
- C. J. Date., (2001). *Introducción a los sistemas de bases de datos*, prentice-hall. (Séptima edición).
- D. M. Kroenke. (2003) *Procesamiento de bases de datos*. Pearson, (octava edición).
- M. C. Jiménez, J. C. Casamayor R., L. M. Herranz. (2003). *Bases de datos relacionales*. Pearson.
- Piatini Mario, Castañon Adoración de Miguel. (1999). *Fundamentos y modelos de bases de datos*. (Segunda edición). México. Alfaomega ra-ma.

### Calendario de Evaluaciones Parciales del Aprendizaje

1ª Evaluación	2ª Evaluación	3ª Evaluación	4ª Evaluación	5ª Evaluación
17/02/2014	10/03/2014	31/03/2014	05/05/2014	09/06/2014

# *Universidad de Colima*

Dirección General de Educación Superior  
**Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica**

**Nombre y firma del profesor:**

**M. en C. Martha Elizabeth Evangelista Salazar**

**Fecha de elaboración: 09 de Enero de  
2014**

**Fecha de aprobación por la Academia de:  
Ingeniería en Sistemas Computacionales. 15 de Enero  
de 2014**



# ***Universidad de Colima***

Coordinación General de Docencia  
Dirección General de Educación Superior

## ***Universidad de Colima***

Dirección General de Educación Superior  
**Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica**

Nombre y firma del profesor:

M. en C. Martha Elizabeth Evangelista Salazar



Fecha de elaboración: 09 de Enero de  
2014

Fecha de aprobación por la Academia de:  
Ingeniería en Sistemas Computacionales. 15 de Enero  
de 2014