

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.	Estrategias didácticas <ul style="list-style-type: none">• Exposición• Discusión en pequeños grupos• Lectura dirigida Experiencias de aprendizaje <ul style="list-style-type: none">• Investigación• Proyecto• Prácticas• Resolución de problemas	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">• Examen 50%• Proyecto 30%• Ejercicios 20%
---	--	--

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.	Estrategias didácticas <ul style="list-style-type: none">• Lluvia de ideas• Exposición• Discusión en pequeños grupos• Lectura dirigida Experiencias de aprendizaje <ul style="list-style-type: none">• Investigación• Lectura• Prácticas• Resolución de problemas	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">• Examen 40%• Proyecto 40%• Ejercicios 20%
--	---	--

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.	Estrategias didácticas <ul style="list-style-type: none"> • Discusión dirigida • Lluvia de ideas • Exposición • Discusión en pequeños grupos • Lectura dirigida Experiencias de aprendizaje <ul style="list-style-type: none"> • Investigación • Lectura • Proyecto • Prácticas • Resolución de problemas 	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"> • 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.

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