

PLAN DE ESTUDIOS (PE): *Licenciatura en Ciencias de la Computación/
Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación.*

AREA: *Tecnología*

ASIGNATURA: *Bases de Datos*

CÓDIGO: *CCOM-260*

CRÉDITOS: *5*

FECHA: *13 de enero 2013*



1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	<i>Licenciatura</i>
Nombre del Plan de Estudios:	<i>Licenciatura en Ciencias de la Computación / Ingeniería en Ciencias de la Computación</i>
Modalidad Académica:	<i>Presencial</i>
Nombre de la Asignatura:	<i>Bases de Datos</i>
Ubicación:	<i>Nivel Formativo</i>
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	<i>CCOM-016 Estructura de Datos</i>
Asignaturas Consecuentes:	<i>CCOM-606 Minería de Datos, CCOM-263 Recuperación de Información, ICCM-606 Tratamiento de Información.</i>
Conocimientos, habilidades, actitudes y valores previos:	<p>Conocimientos: <i>Análisis y Diseño de algoritmos.</i></p> <p>Habilidades: <i>Abstracción, Modelar, Aplicar conocimientos a la práctica, adaptarse a nuevas situaciones, competencias en comunicación verbal y escrita, habilidad para la lectura y comprensión de textos en español e inglés.</i></p> <p>Actitudes y valores previos: <i>Actitud positiva para el trabajo multidisciplinario y en equipo, respeto y empatía por sus clientes.</i></p>

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

Concepto	Horas por periodo		Total de horas por periodo	Número de créditos
	Teoría	Práctica		
Horas teoría y práctica (16 horas = 1 crédito)	48	32	80	5
Total	48	32	80	5



3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	<i>Alma Delia Ambrosio Vázquez (Coordinador de Programa de Asignatura)</i> <i>María de la Concepción Pérez de Celis Herrero</i> <i>María Josefa Somodevilla García</i> <i>María del Rocío Boone Rojas</i> <i>Guillermo Marín Dorado</i> <i>María del Consuelo Molina García</i> <i>Yalú Galicia Moreno</i>
Fecha de diseño:	<i>15 de junio 2009</i>
Fecha de la última actualización:	<i>13 de enero 2013</i>
Fecha de aprobación por parte de la academia de área	<i>11 de Febrero de 2013</i>
Fecha de aprobación por parte de CDESCUA	<i>25 de abril de 2013</i>
Fecha de revisión del Secretario Académico	<i>29 de abril de 2013</i>
Revisores:	Academia del Área de Bases de Datos e Ing. de Software: <i>Boone Rojas María Del Rocío</i> <i>Ambrosio Vázquez Alma Delia</i> <i>Marín Dorado Guillermo</i> <i>Molina García María del Consuelo</i> <i>Pérez De Celis Herrero María de La Concepción</i> <i>Pinto Avendaño David</i> <i>Somodevilla García María Josefa</i> <i>Soriano Ulloa Marco</i>
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Inclusión de temas explícitos y actualización de temas. Se especifican los modelos de datos a revisar. Se actualizan los temas del modelo relacional para incorporar el cálculo relacional y los mecanismos de recuperación, control de concurrencia y seguridad.

4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

Disciplina profesional:	<i>Ciencias de la Computación</i>
Nivel académico:	<i>Maestría o superior</i>
Experiencia docente:	<i>Uno</i>
Experiencia profesional:	<i>Dos</i>



5. OBJETIVOS:

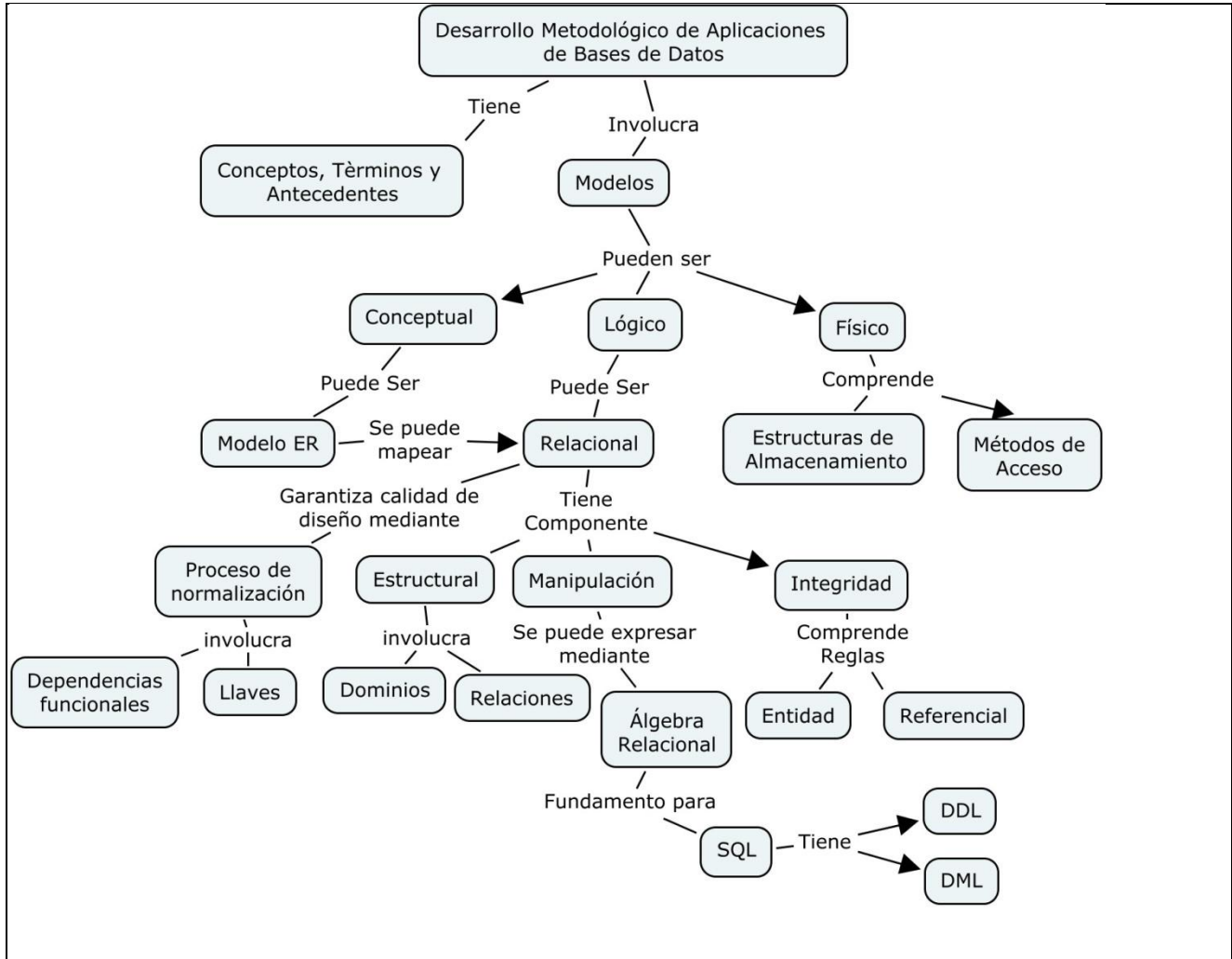
5.1 General: El estudiante será capaz de resolver problemas prácticos con un enfoque teórico-metodológico, utilizando conocimientos de la ingeniería de software que le lleven a entregar productos de software y bases de datos con calidad.

5.2 Específicos:

- Conocer la estructura, funcionamiento y usuarios de un SGBD y de una Base de Datos.
- Aprender los modelos para representación de datos.
- Conocer y aplicar las técnicas de representación gráfica de una Base de Datos, así como el correspondiente mapeo al modelo relacional.
- Conocer el Modelo Relacional en su definición y la congruencia con la etapa de implementación.
- Identificar Dependencias funcionales, aplicar las Formas normales, así como los criterios para su correspondiente aplicación.
- Determinar la importancia de los distintos lenguajes de Manipulación de Datos y su relación con las transacciones.
- Adquirir conocimientos y práctica para realizar el análisis de requerimientos para el diseño de una Base de Datos que cumple con los requerimientos del usuario.



6. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA ASIGNATURA:



7. CONTENIDO

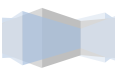
Unidad 1	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Perspectiva del área de bases de datos	Conocer la estructura, funcionamiento y usuarios de un SGBD y de una Base de Datos.	1.1 Concepto de Bases de Datos.	Silberschatz, A., Korth, H.F. y Sudarshan, S. <i>Fundamentos de Bases de Datos</i> . 5ª ed. McGraw-Hill., 2007 C. J. Date <i>An Introduction to Database Systems</i> , Addison Wesley Longman; 8th edition, 2003 García-Molina, H., Ullman, J.D. y Widom, J. <i>Database Systems: The complete book</i> . Prentice Hall. ISBN 0-13031-995-3. 2009, 2002	Ramez Elmasri , Shamkant Navathe <i>Fundamentals of Database Systems</i> , 6ª ed. Addison Wesley, 2010. Catherine M. Ricardo. <i>Bases de Datos</i> , 1ª edición en español, McGraw-Hill., 2009
		1.2 Funciones de un SGBD		
		1.3 Usuarios de un SGBD: DBA, desarrolladores, usuarios finales		
		1.4 Componentes de un SGBD		
		1.5 Arquitectura de Niveles de un SGBD		

Unidad 2	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Modelos de datos	Aprender los modelos para representación de datos.	2.1 Modelado de datos y concepto de metadatos	Silberschatz, A., Korth, H.F. y Sudarshan, S. <i>Fundamentos de Bases de Datos</i> . 5ª ed. McGraw-Hill., 2007 C. J. Date <i>An Introduction</i>	Ramez Elmasri , Shamkant Navathe <i>Fundamentals of Database Systems</i> , 6ª ed. Addison Wesley, 2010. Catherine M. Ricardo. <i>Bases de</i>
		2.2 Modelos lógicos basados en objetos		
		2.3 Modelos lógicos basados en registros		



Unidad 2	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
		2.4 Modelos de implementación física	<i>to Database Systems</i> , Addison Wesley Longman; 8th edition, 2003 García-Molina, H., Ullman, J.D. y Widom, J. <i>Database Systems: The complete book</i> . Prentice Hall. ISBN 0-13031-995-3. 2009, 2002	<i>Datos</i> , 1ª edición en español, McGraw-Hill., 2009
		2.5 Diccionario de Datos		

Unidad 3	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Modelo Entidad-Relación	Conocer y aplicar las técnicas de representación gráfica de una Base de Datos, así como el correspondiente mapeo al modelo relacional.	3.1 Conceptos básicos	Silberschatz, A., Korth, H.F. y Sudarshan, S. <i>Fundamentos de Bases de Datos</i> . 5ª ed. McGraw-Hill., 2007 C. J. Date <i>An Introduction to Database Systems</i> , Addison Wesley Longman; 8th edition, 2003 García-Molina, H., Ullman, J.D. y Widom, J. <i>Database Systems: The complete book</i> . Prentice Hall., 2009.	Ramez Elmasri , Shamkant Navathe <i>Fundamentals of Database Systems</i> , 6ª ed. Addison Wesley, 2010. Catherine M. Ricardo. <i>Bases de Datos</i> , 1ª edición en español, McGraw-Hill., 2009
		3.2 Entidad-Relación extendido		
		3.3 Cardinalidad, correlación de datos		
		3.4 Representaciones gráficas		
		3.5 Aplicaciones		



Unidad 4	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Modelo Relacional	Conocer el Modelo Relacional en su definición y la congruencia con la etapa de implementación.	4.1 Conceptos básicos: relación, tabla, dominio, tupla, esquemas, claves candidatas, primarias y ajenas.	Silberschatz, A., Korth, H.F. y Sudarshan, S. <i>Fundamentos de Bases de Datos</i> . 5ª ed. McGraw-Hill., 2007 C. J. Date <i>An Introduction to Database Systems</i> , Addison Wesley Longman; 8th edition, 2003 García-Molina, H., Ullman, J.D. y Widom, J. <i>Database Systems: The complete book</i> . Prentice Hall., 2009	Ramez Elmasri , Shamkant Navathe <i>Fundamentals of Database Systems</i> , 6ª ed. Addison Wesley, 2010. Catherine M. Ricardo. <i>Bases de Datos</i> , 1ª edición en español, McGraw-Hill., 2009
		4.2 Integridad de entidades y referencial		
		4.3 Mapeo del Modelo E-R a Modelo relacional.		
		4.4 Mecanismos de recuperación y Control de concurrencia		
		4.5 Seguridad de la base de datos		
		4.5 Plan de contingencia		

Unidad 5	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Proceso de Normalización	Identificar Dependencias funcionales, aplicar las Formas normales, así como los criterios para su correspondiente aplicación.	5.1 Definición del problema	Silberschatz, A., Korth, H.F. y Sudarshan, S. <i>Fundamentos de Bases de Datos</i> . 5ª ed. McGraw-Hill., 2007 C. J. Date <i>An Introduction to Database Systems</i> , Addison Wesley Longman; 8th edition, 2003 García-Molina, H., Ullman, J.D.	Ramez Elmasri , Shamkant Navathe <i>Fundamentals of Database Systems</i> , 6ª ed. Addison Wesley, 2010. Catherine M. Ricardo. <i>Bases de Datos</i> , 1ª edición en español, McGraw-Hill., 2009
		5.2 Dependencias funcionales		
		5.3 Normalización: 1NF, 2NF, 3NF, BCNF, 4FN		
		5.4 Criterios para normalizar		



Unidad 5	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
			y Widom, J. <i>Database Systems: The complete book</i> . Prentice Hall. ISBN 0-13031-995-3. 2009, 2002	

Unidad 6	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Lenguajes de Manipulación de datos	Determinar la importancia de los distintos lenguajes de Manipulación de Datos y su relación con las transacciones.	6.1 Álgebra relacional	Silberschatz, A., Korth, H.F. y Sudarshan, S. <i>Fundamentos de Bases de Datos</i> . 5ª ed. McGraw-Hill., 2007 C. J. Date <i>An Introduction to Database Systems</i> , Addison Wesley Longman; 8th edition, 2003 García-Molina, H., Ullman, J.D. y Widom, J. <i>Database Systems: The complete book</i> . Prentice Hall. ISBN 0-13031-995-3. 2009, 2002	Ramez Elmasri , Shamkant Navathe <i>Fundamentals of Database Systems</i> , 6ª ed. Addison Wesley, 2010. Catherine M. Ricardo. <i>Bases de Datos</i> , 1ª edición en español, McGraw-Hill., 2009
		6.2 Cálculo relacional de tuplas		
		6.3 Cálculo relacional de predicados		
		6.4 Lenguajes comerciales: SQL, Quel, QBE, Administración y uso		
		6.5 Mapeo de Álgebra Relacional a SQL		



Unidad 7	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Aplicaciones de Bases de Datos.	Adquirir conocimientos y práctica para realizar el análisis de requerimientos para el diseño de una Base de Datos que cumple con los requerimientos del usuario.	7.1 Análisis funcional	Silberschatz, A., Korth, H.F. y Sudarshan, S. <i>Fundamentos de Bases de Datos</i> . 5ª ed. McGraw-Hill., 2007 C. J. Date <i>An Introduction to Database Systems</i> , Addison Wesley Longman; 8th edition, 2003 García-Molina, H., Ullman, J.D. y Widom, J. <i>Database Systems: The complete book</i> . Prentice Hall. ISBN 0-13031-995-3. 2009, 2002	Ramez Elmasri , Shamkant Navathe <i>Fundamentals of Database Systems</i> , 6ª ed. Addison Wesley, 2010. Catherine M. Ricardo. <i>Bases de Datos</i> , 1ª edición en español, McGraw-Hill., 2009
		7.2 Diseño de la aplicación de la Base de Datos		
		7.3 Implementación y pruebas		



8. CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO

Asignatura	Perfil de egreso (anotar en las siguientes tres columnas, cómo contribuye la asignatura al perfil de egreso)		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
Bases de Datos	<p>Arquitectura de Base de Datos, funcionamiento, usuarios y concepto de un SGBD.</p> <p>Modelos para representación de datos. Técnicas de representación gráfica de una Base de Datos.</p> <p>Definición del Modelo Relacional, así como sus diferentes lenguajes de manipulación.</p> <p>Identificar Dependencias funcionales, Formas Normales, así como los criterios para su correspondiente aplicación.</p> <p>Análisis de requerimientos para el diseño de una Base de Datos que cumple con los requerimientos del usuario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad analítica y metodológica para trabajar con datos. • Identificar métodos, técnicas y herramientas para una Base de Datos con calidad. • Identificar y abstraer las condiciones semánticas para modelado. • Razonamiento y abstracción de los requerimientos del cliente, y la correspondiente propuesta de tecnologías para construcción de sistemas basados en los requerimientos. 	<p>Trabajo en equipo. Participación activa. Apertura al diálogo. Responsabilidad Flexibilidad</p>



9. Describa cómo el eje o los ejes transversales contribuyen al desarrollo de la asignatura

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Detección de Problemas, Análisis de requerimientos y propuesta de solución a problemas sociales.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Experimentación con SGBD comerciales.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Habilidades para aprender y adaptarse a nuevas situaciones. Habilidades para aplicar conocimiento a la práctica. Habilidades para toma de decisiones. Habilidades de reflexión, comparación y síntesis. Estudio de Casos de uso Aplicación del modelo relacional en el desarrollo de proyectos. Pensamiento crítico y creativo.
Lengua Extranjera	Lectura de textos en español e inglés.
Innovación y Talento Universitario	Competencia en el desarrollo de aplicaciones con tecnologías de bases de datos de vanguardia.
Educación para la Investigación	El alumno desarrollará habilidades de investigación mediante el trabajo en equipo.



10. ORIENTACIÓN DIDÁCTICO-PEDAGÓGICA. *(Enunciada de manera general para aplicarse durante todo el curso)*

Estrategias y Técnicas de aprendizaje-enseñanza	Recursos didácticos
<p>Estrategias de aprendizaje: Lectura y comprensión, Reflexión, Comparación, Resumen.</p> <p>Estrategias de enseñanza: ABP, Aprendizaje activo, Aprendizaje cooperativo, Aprendizaje colaborativo, Basado en el descubrimiento.</p> <p>Ambientes de aprendizaje: Aula, Laboratorio, Simuladores.</p> <p>Actividades y experiencias de aprendizaje: Estudio de Casos Técnicas grupales</p>	<p>Materiales: Materiales convencionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Impresos (textos): libros, fotocopias ▪ Tableros didácticos: pizarrón <p>Materiales audiovisuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Imágenes fijas proyectables (fotos): diapositivas. <p>Nuevas tecnologías:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Páginas Web <p>Programas informáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistemas de Gestión de Bases de Datos, Herramientas CASE de modelado.



11. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
▪ Exámenes	30
▪ Participación en clase	5
▪ Trabajos de investigación y/o de intervención	5
▪ Prácticas de laboratorio	10
▪ Mapas conceptuales	10
▪ Proyecto final	40
Total	100%

Nota: Los porcentajes de los rubros mencionados serán establecidos por la academia, de acuerdo a los objetivos de cada asignatura.

12. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones
La calificación mínima para considerar un curso acreditado será de 6
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE

13. Anexar (copia del acta de la Academia y de la CDESCUA con el Vo. Bo. del Secretario Académico)

