



PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Ciencias de la Computación

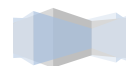
ÁREA: Área de Tecnología

ASIGNATURA: Bases de Datos

CÓDIGO: CCOS 262

CRÉDITOS: 6

FECHA: 26 de abril de 2017





1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Ciencias de la Computación
Modalidad Académica:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Bases de Datos
Ubicación:	Nivel Formativo
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Estructuras de Datos
Asignaturas Consecuentes:	Minería de Datos, Recuperación de la Información, Tratamiento de la Información

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

Concepto	Horas por semana		Total de horas por periodo	Total de créditos por periodo
	Teoría	Práctica		
Horas teoría y práctica (16 horas = 1 crédito)	3	2	90	6





3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	Ambrosio Vázquez Alma Delia Pérez de Celis Herrero María de la Concepción Somodevilla García María Josefa Boone Rojas María del Rocío Marín Dorado Guillermo Molina García María del Consuelo Galicia Moreno Yalú
Fecha de diseño:	26 de Mayo de 2013
Fecha de la última actualización:	25 de mayo de 2017
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	
Revisores:	Carrillo Ruíz Maya Ambrosio Vázquez Alma Delia Somodevilla García María Josefa Pérez de Celis Herrero María de la Concepción Vilariño Ayala Darnes Beltrán Martínez Beatriz Torrijos Muñoz María Teresa Marín Dorado Guillermo Pinto Avendaño David Eduardo Guerrero García Josefina González Calleros Juan Manuel Molina García María del Consuelo
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Con la actualización del Mapa Curricular a semestres, el enfoque de competencias, y a bloques, y los nuevos cursos que le antecede, la materia ha replanteado el objetivo inicial del curso. Por tanto, se renovó el contenido y el orden de cada unidad del programa para ser impartido por semestres; así como la bibliografía en inglés.

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

Disciplina profesional:	Ciencias de la Computación, Tecnologías de la información, Informática
Nivel académico:	Maestría
Experiencia docente:	Mínima 2 años
Experiencia profesional:	Mínima 2 años





5. PROPÓSITO:

Identificar los diferentes modelos y sistemas de gestión de bases de datos que existen, para el correcto diseño de una base de datos, su implementación y consulta con el propósito de responder a las necesidades de información de los usuarios.

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:

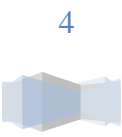
- Formaliza y representa el conocimiento, de manera computable a través del análisis, diseño y modelado de algoritmos para la resolución de problemas en los ámbitos social, científico y profesional, de manera particular en entornos inteligentes.
- Desarrolla proyectos de investigación para la solución de problemas computacionales con el objetivo de contribuir al bienestar de la sociedad.
- Modela y diseña soluciones computacionales con base en los fundamentos matemáticos, principios algorítmicos y teorías de la Ciencia de la Computación para resolver diversas problemáticas sociales y laborales.
- Resuelve problemas complejos de computación mediante algoritmos y programas con la finalidad de eficientar cualquier sistema computacional.

Justificación:

Las bases de datos, su diseño e implementación forman parte de los sistemas de hardware y software que van a desarrollar los alumnos. Cuando nos referimos a la creación de soluciones de calidad no apegamos al uso de metodologías que apoyan este proceso. Es por eso que en este curso se apoya el desarrollo de las competencias ya que la formalización y representación de conocimiento para modelar bases de datos apoyan el desarrollo de proyectos de investigación para la resolución de problemas en los ámbitos social, científico y profesional que requieran soluciones computacionales.

7. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
-----------------------	--------------------	-------------





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
1. Perspectiva del área de bases de datos	1.1 Concepto de Bases de Datos. 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	Elsmari, R. and Navathe R. (2016). Fundamentals of Database Systems. England: Pearson. García-Molina, H., Ullman, J.D., and Widom, J. (2009) Database Systems. The Complete Book. USA: Prentice-Hall. Silberschatz, A., Korth, H.f., and Sudarshan, S. (2010). Database System Concepts. USA: McGraw-Hill.
2. Modelos de datos	2.1 Modelado de datos y concepto de metadatos 2.2 Modelos lógicos basados en objetos 2.3 Modelos lógicos basados en registros 2.4 Modelos de implementación física 2.5 Diccionario de Datos	Elsmari, R. and Navathe R. (2016). Fundamentals of Database Systems. England: Pearson. García-Molina, H., Ullman, J.D., and Widom, J. (2009) Database Systems. The Complete Book. USA: Prentice-Hall. Silberschatz, A., Korth, H.f., and Sudarshan, S. (2010). Database System Concepts. USA: McGraw-Hill.
3. Modelo Entidad-Relación	3.1 Conceptos básicos 3.2 Entidad-Relación extendido 3.3 Cardinalidad, correlación de datos 3.4 Representaciones gráficas 3.5 Aplicaciones	Elsmari, R. and Navathe R. (2016). Fundamentals of Database Systems. England: Pearson. García-Molina, H., Ullman, J.D., and Widom, J. (2009) Database Systems. The Complete Book. USA: Prentice-Hall. Silberschatz, A., Korth,





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
		H.f., and Sudarshan, S. (2010). Database System Concepts. USA: McGraw-Hill.
4. Modelo Relacional	4.1 Conceptos básicos: relación, tabla, dominio, tupla, esquemas, claves candidatas, primarias y ajenas. 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 4.6 Plan de contingencia	Elsmari, R. and Navathe R. (2016). Fundamentals of Database Systems. England: Pearson. García-Molina, H., Ullman, J.D., and Widom, J. (2009) Database Systems. The Complete Book. USA: Prentice-Hall. Silberschatz, A., Korth, H.f., and Sudarshan, S. (2010). Database System Concepts. USA: McGraw-Hill.
5. Proceso de Normalización	5.1 Definición del problema 5.2 Dependencias funcionales 5.3 Normalización: 1NF, 2NF, 3NF, BCNF,4FN 5.4 Criterios para normalizar	Elsmari, R. and Navathe R. (2016). Fundamentals of Database Systems. England: Pearson. García-Molina, H., Ullman, J.D., and Widom, J. (2009) Database Systems. The Complete Book. USA: Prentice-Hall. Silberschatz, A., Korth, H.f., and Sudarshan, S. (2010). Database System Concepts. USA: McGraw-Hill.
6. Lenguajes de Manipulación de Datos	6.1 Algebra relacional 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	Elsmari, R. and Navathe R. (2016). Fundamentals of Database Systems. England: Pearson. García-Molina, H., Ullman, J.D., and Widom, J. (2009) Database Systems. The





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
		<p>Complete Book. USA: Prentice-Hall.</p> <p>Silberschatz, A., Korth, H.f., and Sudarshan, S. (2010). Database System Concepts. USA: McGraw-Hill.</p>
<p>7. Aplicaciones de Bases de Datos</p>	<p>7.1 Análisis funcional</p> <p>7.2 Diseño de la aplicación de la Base de Datos</p> <p>7.3 Implementación y pruebas</p>	<p>ElsMari, R. and Navathe R. (2016). Fundamentals of Database Systems. England: Pearson.</p> <p>García-Molina, H., Ullman, J.D., and Widom, J. (2009) Database Systems. The Complete Book. USA: Prentice-Hall.</p> <p>Silberschatz, A., Korth, H.f., and Sudarshan, S. (2010). Database System Concepts. USA: McGraw-Hill.</p>





8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
<p>Estrategias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lectura y comprensión ● Reflexión ● Comparación ● Resumen <p>Estrategias de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ABP ● Aprendizaje activo ● Aprendizaje cooperativo ● Aprendizaje colaborativo ● Basado en el descubrimiento <p>Ambientes de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aula ● Laboratorio ● Simuladores ● Lenguajes de especificación y modelado. <p>Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● grupales ● de debate ● del diálogo ● de problemas ● de estudio de casos ● cuadros sinópticos ● mapas conceptuales ● para el análisis ● comparación ● síntesis ● mapas mentales ● lluvia de ideas ● analogías <p>Exposición.</p>	<p>Libro del área de Ingeniería de Software Pizarrón Materiales audiovisuales: extractos de películas Servicios telemáticos: páginas Web, Weblog, tours virtuales, webquest, correo electrónico, chats, foros, unidades didácticas y cursos on-line TV y vídeo interactivos</p>

9. EJES TRANSVERSALES

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Promover una actitud de trabajo en equipo desarrollando la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones. Promover la capacidad de generar nuevas ideas respetando las ideas de otros. La utilización de foros en temas asociados





	de Bases de Datos y sus aplicaciones.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Utilización de sistemas de gestión de contenido para el alojamiento de la información y uso de e-mail, chat, foros y blogs para la comunicación entre el profesor y estudiantes. Búsqueda de información en fuentes confiables electrónicas de temas relacionados a la materia y a su proyecto.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Desarrollo de competencias del alumno para analizar las problemáticas sociales, ambientales y/o tecnológicas, proponiendo soluciones factibles, aplicando procesos cognitivos, como: comprensión, análisis y síntesis, clasificación, diseño, creación, evaluación y toma de decisiones. Desarrollo de pensamiento creativo para plantear las soluciones del problema y el pensamiento crítico para identificar la mejor propuesta.
Lengua Extranjera	Comprensión de los documentos, libros, artículos y espacios Web en inglés respecto de la asignatura y especializados en el área.
Innovación y Talento Universitario	Aplicación de sus talentos para innovar en el diseño de proyectos con calidad que resuelvan problemas de la vida real utilizando Bases de Datos.
Educación para la Investigación	Se fomenta el hábito de investigar e implementar procesos de análisis y diseño de sistemas, así como los cambios continuos de la tecnología invita al alumno a estar en una constante investigación de los avances de desarrollo de bases de datos.

10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
Actividades Objetivo	30
Prácticas de Laboratorio	25
Portafolio	05
Proyecto final	40
Total	100%

11. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones para tener derecho a exentar por evaluación continua y/o





presentar el examen final en ordinario o extraordinario
Asistir como mínimo al 70% de las sesiones para tener derecho al examen extraordinario
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE

Notas:

- a) La entrega del programa de asignatura con sus respectivas actas de aprobación, deberá realizarse en formato electrónico, vía oficio emitido por la Dirección o Secretaría Académica a la Dirección General de Educación Superior.
- b) La planeación didáctica deberá ser entregada a la coordinación de la licenciatura en los tiempos y formas acordados por la Unidad Académica.

