



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

ÁREA: Área de Tecnología

ASIGNATURA: Bases de Datos

CÓDIGO: CCOS 262

CRÉDITOS: 6

FECHA: 25 de noviembre de 2022

Base de Datos

PE: Licenciatura en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





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

Base de Datos

PE: Licenciatura en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





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:	11 de noviembre de 2022
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	25 de noviembre de 2022
Revisores:	Ambrosio Vázquez Alma Delia Moyao Martínez Yolanda Beltrán Martínez Beatriz Pérez de Celis Herrero María de la Concepción Alfredo García Suárez
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.

Base de Datos

PE: Licenciatura en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





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

Disciplina profesional:	Licenciado o Ingeniero en electrónica, o Ingeniero en computación.
Nivel académico:	Maestría o superior.
Experiencia docente:	1 año.
Experiencia profesional:	3 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 apégamos 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

Base de Datos

PE: Licenciatura en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





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
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	Pulido, E., Escobar O., and Nuñez, J. (2019). Base de datos: Patria Educación. Hernandez, M. J. (2021). Database design for mere mortals: 25th anniversary edition (4th ed.). Pearson Education. Narciso, F., & Hajek, D. (2020). Introduction to database systems. Independently Published
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	Sanchez, C. and Mosquera F. (2020). Modelamiento de base de datos: Metodología práctica y aplicada. Colombia. Coronel, C., Morris, S. (2022) Database Systems: Design, Implementation, & Management. Cengage Learning

Base de Datos

PE: Licenciatura en Ciencias de la Computación



"El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior".



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	Postigo A. (2022). Gestión de bases de datos: Paraninfo, España Codd, E. F. (1990). Relational Model Database Management 2. Pearson. Date, C. J. (2019). Database design and relational theory: Normal forms and all that jazz (2nd ed.). APress.
----------------------------	--	---

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
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	Postigo A. (2022). Gestión de bases de datos: Paraninfo, España Codd, E. F. (1990). Relational Model Database Management 2. Pearson Date, C. J. (2019). Database design and relational theory: Normal forms and all that jazz (2nd ed.). APress..





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	Silberschatz, A., Korth, H., & Sudarshan, S. (2019). Database System Concepts (7th ed.). McGraw-Hill. Date, C. J. (2019). Database design and relational theory: Normal forms and all that jazz (2nd ed.). APress.
6. Lenguajes de Manipulación de Datos	6.1 Álgebra 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	Cabello, J. (2021). Operaciones auxiliares con Tecnologías de la Información y la Comunicación. IC Editorial Stephens, R. (2023) Beginning Database Design Solutions: Understanding and Implementing Database Design Concepts for the Cloud and Beyond. Wiley Coronel, C., Morris, S. (2022) Database Systems: Design, Implementation, & Management. Cengage Learning





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
7. Aplicaciones de Bases de Datos	7.1 Análisis funcional 7.2 Diseño de la aplicación de la Base de Datos 7.3 Implementación y pruebas	Ladrón, M. (2022). Aplicaciones informáticas de bases de datos relacionales. Tutorformación Arias, A., Benitez, M.A. (2017). Curso de Introducción a la Administración de Bases de Datos: 2a Edición. Createspace Independent Publishing Platform Silberschatz, A., Kort, H., Sudarshan, S. (2014). Fundamentos de Bases de Datos. Mcgraw-Hill / Interamericana De España, S.A

Base de Datos



PE: Licenciatura en Ciencias de la Computación

“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
Estrategias de aprendizaje: • Lectura y comprensión • Reflexión • Comparación • Resumen Estra- tegias de enseñanza: • ABP • Aprendizaje activo • Aprendizaje cooperativo • Aprendizaje colaborativo • Basado en el descubrimiento Ambientes de aprendizaje: • Aula • Laboratorio • Simuladores • Lenguajes de especificación y modelado. Técnicas • 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 • analo- gíasExposición.	Libro del área de Ingeniería de SoftwarePizarrón 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

Base de Datos

PE: Licenciatura en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





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.

Base de Datos

PE: Licenciatura en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





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:

- 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.
- La planeación didáctica deberá ser entregada a la coordinación de la licenciatura en los tiempos y formas acordados por la Unidad Académica.

Base de Datos

PE: Licenciatura en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.