

**PLAN DE TRABAJO :: MODALIDAD ABIERTA ::**

**DATOS DE LA ASIGNATURA**

<b>Licenciaturas en que se imparte:</b>		<b>Lic. Informática 7 sem.</b>
<b>Nombre:</b>	Bases de Datos Post Relacionales (Tercera Generación)	
<b>Clave(s):</b>	371	
<b>Tipo:</b>	Optativa	
<b>Plan de Estudios:</b>	<b>2012 (actualizado al 2016)</b>	

**FECHAS DEL SEMESTRE**

<b>Inicio semestre:</b>	4 de febrero de 2025
<b>Fin del semestre:</b>	13 de junio 2025
<b>Plataforma educativa:</b>	19 de febrero de 2025 Primer día para entrega de actividades en plataforma
<b>Cierre de plataformas:</b>	25 de mayo de 2025 a las 23:00 hrs. Último día para entrega de actividades en plataforma
<b>Periodo examen global:</b>	6, 7 y del 9 al 12 de junio 2025
<b>Consulta de calificaciones en historia académica:</b>	A partir del 30 de junio 2025

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
 DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

**OBJETIVO GENERAL**

Al finalizar el curso, el alumno conocerá los diferentes tipos de bases de datos de las primeras generaciones, identificará los estándares de SQL, conocerá las diferencias entre bases de datos distribuidas, orientadas a objetos, inferenciales y otros modelos especializados de bases de datos, así como utilizará la minería de datos para la obtención de información

**CONTENIDO TEMATICO**

Unidad	Tema	Teóricas
1	Modelos primitivos de bases de datos (1ª. Generación)	8
2	El modelo relacional (2ª. Generación)	8
3	Los tres estándares de SQL y limitaciones de SQL	8
4	Bases de datos distribuidas	8
5	Bases de datos orientadas a objetos	8
6	Bases de datos inferenciales o deductivas	8
7	Otros modelos especializados de bases de datos	8
	<b>Total de horas</b>	<b>8</b>

**BIENVENIDA**

Estimad@s estudiantes:

Les doy la más cordial bienvenida al curso de "Bases de Datos Post Relacionales (Tercera Generación)". Es un honor iniciar este nuevo ciclo académico con ustedes, donde nos sumergiremos en un apasionante mundo de conocimientos y experiencias educativas.

Estoy seguro de que juntos disfrutaremos de un proceso de aprendizaje enriquecedor. Los insto a participar activamente, plantear sus dudas y compartir sus ideas, ya que su compromiso será fundamental para obtener el máximo beneficio de este curso.

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

Una vez más, les doy la bienvenida a esta nueva etapa académica. Me entusiasma acompañarlos en este recorrido y compartir conocimientos que contribuirán a su crecimiento profesional. Aprovechemos al máximo esta oportunidad de aprendizaje.

Saludos cordiales.

## PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

Estimad@s alum@s:

Durante el transcurso de este semestre, asumiré la responsabilidad de brindarles asesoría, con el propósito de respaldar su proceso de aprendizaje. Mi compromiso consiste en abordar sus inquietudes, proporcionar orientación sobre la optimización de los contenidos y facilitar un entorno propicio para su desarrollo académico. Les exhorto a no dejar de asistir a las asesorías, acudiendo tantas veces como consideren necesario.

La trascendencia de esta asignatura reside en su relevancia en el ámbito de la informática y su aplicabilidad en diversas esferas. A lo largo del curso, exploraremos los modelos primitivos de bases de datos de primera generación, nos sumergiremos en el modelo relacional de segunda generación y abordaremos los tres estándares de SQL, junto con sus respectivas limitaciones. Asimismo, trataremos temas fundamentales, como las bases de datos distribuidas, orientadas a objetos, inferenciales y deductivas. Exploraremos, además, otros modelos especializados de bases de datos y nos sumergiremos en el intrigante ámbito de la minería de datos.

El conocimiento adquirido en esta asignatura tendrá una aplicación significativa en sus actividades académicas y profesionales. Las bases de datos son fundamentales en prácticamente todos los sectores de la informática y se emplean extensamente en el desarrollo de sistemas, análisis de datos, gestión de información y toma de decisiones. Dominar estos conceptos les conferirá una ventaja competitiva en el mercado laboral, permitiéndoles afrontar con confianza los desafíos tecnológicos.

Es importante destacar la interrelación de esta asignatura con otras áreas y asignaturas. Las bases de datos constituyen una herramienta esencial en disciplinas como la inteligencia artificial, el análisis de datos, la seguridad informática y la gestión de proyectos. El conocimiento adquirido aquí complementará y fortalecerá su comprensión en estas áreas correlacionadas, brindándoles una visión holística de la informática.

## FORMA EN QUE EL ALUMNADO DEBE PREPARAR LA ASIGNATURA

Las actividades de aprendizaje en este curso han sido cuidadosamente diseñadas con el propósito de permitirte desarrollar habilidades y destrezas esenciales para abordar problemas específicos, fundamentándote en los conocimientos adquiridos durante el transcurso del programa.

Dentro de las actividades propuestas, te enfrentarás a tareas de investigación en las cuales deberás definir y/o indagar sobre los temas solicitados. Estas actividades demandarán la presentación de una **carátula, introducción, conclusiones y bibliografía**, proporcionándote la oportunidad de perfeccionar tus habilidades en investigación y presentación de resultados.

Adicionalmente, como requisito para los exámenes parciales, se te solicitará completar las actividades correspondientes a las unidades del parcial que elijas abordar. Este procedimiento se implementa con el objetivo de asegurar que hayas asimilado y aplicado de manera efectiva los conceptos necesarios antes de someter a evaluación tus conocimientos.

Es imperativo que consideres estas actividades como oportunidades valiosas para profundizar en tus conocimientos, fomentar habilidades de investigación, análisis y síntesis, así como potenciar tu capacidad para resolver problemas. Mantén presente que el objetivo primordial es que logres aplicar los contenidos temáticos de la asignatura en situaciones prácticas y reales.

Te exhorto a aprovechar plenamente estas instancias de aprendizaje para enriquecer tu experiencia académica y alcanzar un nivel de comprensión profunda en los temas tratados.

Para la realización de tus actividades deberás cuidar tu **ortografía** y usar **fuentes oficiales** como: libros, revistas, artículos, etcétera. Recuerda hacer la cita en formato APA, ya que, si no lo haces incurrirás en plagio. [https://www.revista.unam.mx/wp-content/uploads/3\\_Normas-APA-7-ed-2019-11-6.pdf](https://www.revista.unam.mx/wp-content/uploads/3_Normas-APA-7-ed-2019-11-6.pdf).

El uso de la inteligencia artificial para la elaboración de actividades quedará a consideración del profesor, pero también deberán ser citadas en los trabajos.

### **ACTIVIDADES POR REALIZAR DURANTE EL SEMESTRE**

El alumno tiene la obligación de realizar los cuestionarios al finalizar cada unidad como reforzamiento, aunque no se evalúe, así como revisar y analizar todo el material de la plataforma, esto le permitirá un mejor desempeño para los exámenes.

Así mismo el alumno tendrá que planear las actividades con base al plan de trabajo de la asignatura, con la finalidad de que el alumno autorregule su aprendizaje mediante las siguientes acciones:

- Establecer un horario de trabajo escolar.
- Desarrollar hábitos de estudio.
- Asignar espacios adecuados para el estudio.
- Realizar búsqueda de información alterna que propicie análisis y reflexión.
- Seleccionar las estrategias de aprendizaje que le faciliten la adquisición, comprensión y utilización de información (apropiarse del conocimiento).
- Realizar autoevaluaciones.
- Formular dudas concretas para promover el diálogo y la discusión con su asesor y tomar decisiones.
- Reflexionar cómo y con qué herramientas aprender.

Para la actividad del foro colaborativa utiliza el foro de la plataforma así si eres el primero crea 1 nuevo tópico, pero si hay alguno, haz retroalimentación o discute sobre el tema de tu compañero o compañeros, de tal forma que se pueda generar en este ambiente colaborativo una apropiada discusión sobre el tema a tratar.

Unidad	N° Actividad	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
<b>Unidad 1: Modelos primitivos de bases de datos (1ª. Generación)</b>	Actividad 1	<p><b>Diseño de una Base de Datos Jerárquica</b></p> <p><b>Instrucciones:</b>            El desarrollo de una base de datos jerárquica requiere seguir un conjunto estructurado de pasos para garantizar su claridad, funcionalidad y alineación con los principios de diseño de bases de datos. A continuación, se detallan las actividades necesarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Elección del Dominio:</b> Selecciona un contexto específico para el diseño de la base de datos. Puede tratarse de una biblioteca, una empresa, un hospital, entre otros. Elige un dominio que te resulte relevante e interesante, ya que esto facilitará la comprensión y aplicación de los conceptos.</li> <li>• <b>Identificación de Entidades:</b> Define las entidades clave dentro del dominio seleccionado y organiza las relaciones jerárquicas entre ellas. Por ejemplo, si eliges una biblioteca, podrías considerar entidades como "Libros", "Autores" y "Categorías". Establece cómo estas entidades se conectan jerárquicamente, como "Categorías" que contienen "Libros" y "Libros" que tienen "Autores".</li> <li>• <b>Diseño del Diagrama:</b> Representa la estructura jerárquica mediante un diagrama. Utiliza nodos (círculos o rectángulos) para las entidades y flechas para las relaciones jerárquicas. El diagrama debe ser claro y permitir identificar fácilmente las conexiones entre las entidades.</li> </ul>	<p>Elmasri, R., &amp; Navathe, S. B. (2016). Fundamentals of Database Systems (7th ed.). Pearson.</p> <p>Date, C. J. (2003). An Introduction to Database Systems (8th ed.). Addison Wesley.</p>	6 pts

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Definición de Atributos y Restricciones:</b> Describe los atributos principales de cada entidad, como el título y el ISBN para "Libros" o el nombre y la nacionalidad para "Autores". Además, especifica las restricciones de integridad necesarias, como garantizar que cada libro tenga un ISBN único o que cada autor tenga un nombre. Estas reglas aseguran la coherencia y calidad de los datos.</li> <li>• <b>Creación de Ejemplos de Datos:</b> Proporciona ejemplos concretos para cada entidad de la base de datos. Por ejemplo, en la entidad "Libros", podrías incluir: "Cien años de soledad" (Categoría: Ficción, Autor: Gabriel García Márquez). Los ejemplos deben reflejar la estructura jerárquica establecida en el diseño.</li> <li>• <b>Consultas de Muestra:</b> Plantea consultas representativas para demostrar cómo se accede a los datos en la estructura jerárquica. Por ejemplo: "¿Qué libros pertenecen a la categoría Ficción?" o "¿Quién es el autor de 'Breve historia del tiempo'?". Estas consultas permiten evaluar la eficacia del diseño.</li> <li>• <b>Documentación del Diseño:</b> Elabora un documento que detalle el diseño de la base de datos. Este debe incluir:       <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Una descripción del dominio seleccionado.</li> <li>○ El diagrama de la estructura jerárquica.</li> <li>○ Una lista de atributos y restricciones.</li> <li>○ Ejemplos de datos.</li> <li>○ Consultas de muestra con sus respectivas respuestas.</li> </ul> </li> </ul>		
--	--	---	--	--

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
 DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

		Además, el documento debe estar estructurado con carátula, introducción, desarrollo y conclusiones. No olvides incorporar las fuentes consultadas en formato APA. (La actividad deberá de contener además de lo expresado anteriormente caratula, Introducción y conclusiones.)		
	Actividad 2 (colaborativa)	<p>Te invito a participar activamente en el foro, donde abordaremos discusiones fundamentales sobre los "Modelos Primitivos de Bases de Datos (1ª. Generación)" y el "Modelo Relacional (2ª. Generación)". Tu participación es esencial para fomentar un intercambio enriquecedor de ideas y experiencias. Aquí tienes algunas sugerencias para optimizar tu participación:</p> <p>Instrucciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Elección del Modelo:       <ul style="list-style-type: none"> <li>Selecciona el modelo que deseas explorar y comprender, ya sea el de primera o segunda generación.</li> </ul> </li> <li>Contribuciones al Foro:       <ul style="list-style-type: none"> <li>Si eres el primero en abordar un tema, crea un nuevo tópico, estructurando tu entrada de manera clara y organizada.</li> <li>Si ya existe un tópico relacionado, considera brindar retroalimentación constructiva o participar activamente en la discusión iniciada por tus compañeros.</li> </ul> </li> <li>Contenido de las Contribuciones:       <ul style="list-style-type: none"> <li>Comparte tus opiniones fundamentadas sobre la aplicación y utilidad del modelo seleccionado. ¿En qué contextos específicos se utilizan? ¿Cuáles son sus ventajas y limitaciones?</li> </ul> </li> </ol>	<p>Elmasri, R., &amp; Navathe, S. B. (2016). Fundamentals of Database Systems (7th ed.). Pearson.</p> <p>Date, C. J. (2003). An Introduction to Database Systems (8th ed.). Addison Wesley.</p>	4 pts



FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
 DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

		<p>4. Enriquecimiento del Conocimiento Colectivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Busca ampliar las discusiones mediante la introducción de ejemplos prácticos o casos de estudio que ilustren la aplicación de los modelos en el mundo real.</li> </ul> <p>5. Respeto y Colaboración:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomenta un ambiente de respeto y colaboración, donde todos los participantes puedan sentirse cómodos compartiendo sus perspectivas y dudas.</li> <li>• Recomendaciones:</li> <li>• Antes de crear un nuevo tópico, verifica si ya existe una discusión similar para evitar duplicaciones.</li> <li>• Sé claro y conciso en tus contribuciones para facilitar la comprensión de tus compañeros.</li> <li>• Incluye ejemplos prácticos o escenarios que ejemplifiquen las aplicaciones de los modelos.</li> <li>• Recuerda que el objetivo principal es aprender de manera colaborativa y construir un conocimiento colectivo más sólido sobre los modelos de bases de datos.</li> </ul>		
<b>Unidad 2: El modelo relacional (2ª. Generación)</b>	Actividad 1	<p>Realiza lo siguiente: Imagina que eres responsable de diseñar una base de datos para una empresa de ventas en línea. El objetivo es almacenar información sobre los productos, clientes y pedidos. A partir de esta premisa, realiza las siguientes actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica las entidades principales que estarán presentes en la base de datos, como "Producto", "Cliente" y "Pedido".</li> <li>2. Define los atributos relevantes para cada entidad. Por ejemplo, para la entidad "Producto" podrías considerar atributos como "ID", "Nombre", "Descripción" y "Precio".</li> </ol>	<p>Elmasri, R., &amp; Navathe, S. B. (2016). Fundamentals of Database Systems (7th ed.). Pearson.</p> <p>Date, C. J. (2003). An Introduction to Database Systems (8th ed.). Addison Wesley.</p>	6 pts

		<p>3. Establece las relaciones entre las entidades. Por ejemplo, un "Pedido" está relacionado con un "Cliente" y puede contener varios "Productos".</p> <p>4. Diseña el esquema relacional que represente la estructura de la base de datos, utilizando tablas para cada entidad y estableciendo las claves primarias y claves externas necesarias.</p> <p>5. Crea consultas SQL que permitan obtener información específica de la base de datos, como la lista de pedidos de un cliente determinado o los productos más vendidos.</p> <p>Elabora tu actividad en un procesador de textos, e incorpora las fuentes consultadas al alcance de tu documento formato APA. (La actividad deberá de contener además de lo expresado anteriormente caratula, Introducción y conclusiones.)</p>		
<p><b>Unidad 2: El modelo relacional (2ª. Generación)</b></p>	<p>Actividad 2</p>	<p><b>Cuadro Sinóptico del Modelo Relacional</b></p> <p><b>Instrucciones:</b>          Para realizar un cuadro sinóptico que represente los elementos principales del modelo relacional, es necesario seguir los pasos descritos a continuación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Crea el cuadro sinóptico:</b> Diseña un esquema visual que resuma los conceptos esenciales del modelo relacional. Este debe ser claro y organizado, dividido en secciones que representen cada uno de los elementos indicados.</li> <li>• <b>Incluye los elementos principales:</b></li> </ul>	<p>Elmasri, R., &amp; Navathe, S. B. (2016). Fundamentals of Database Systems (7th ed.). Pearson.</p> <p>Date, C. J. (2003). An Introduction to Database Systems (8th ed.). Addison Wesley.</p>	<p>6 pts</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Tablas:</b> Representan entidades o conceptos. Están formadas por filas (tuplas) y columnas (atributos). Cada fila contiene un conjunto de datos relacionados.</li> <li>○ <b>Atributos:</b> Son las características o propiedades de las entidades y se corresponden con las columnas de las tablas.</li> <li>○ <b>Clave primaria:</b> Es un atributo (o conjunto de ellos) que identifica de manera única cada fila dentro de una tabla. En la tabla "Estudiantes", la clave primaria podría ser "Matrícula".</li> <li>○ <b>Relaciones:</b> Representan los vínculos entre tablas, definidos mediante claves primarias y foráneas.</li> <li>○ <b>Normalización:</b> Es un proceso que optimiza la estructura de las tablas, eliminando redundancias y asegurando la integridad de los datos. primaria y una foránea.</li> <li>● <b>Utiliza conexiones visuales:</b> Emplea flechas o líneas para conectar los elementos del cuadro sinóptico, mostrando cómo interactúan entre sí, como la relación entre tablas mediante claves primarias y foráneas.</li> <li>● <b>Ejemplos ilustrativos:</b> Agrega ejemplos simples que refuercen cada concepto. Por ejemplo, para "Clave primaria", una tabla "Productos" puede tener "ID_Producto" como clave primaria que identifica cada producto. Para "Relaciones", una</li> </ul>		
--	--	---	--	--

		<p>tabla "Ventas" puede usar "ID_Producto" como clave foránea para vincularse con "Productos".</p> <p>Finalmente, el documento deberá incluir una carátula con título, tu nombre, curso y fecha, una introducción que explique brevemente el objetivo del cuadro sinóptico, el cuadro en sí mismo, y una conclusión donde reflexiones sobre la importancia del modelo relacional para garantizar la integridad y organización de los datos.</p>		
<p><b>Unidad 3: Los tres estándares de SQL y limitaciones de SQL</b></p>	<p>Actividad 1</p>	<p>Realiza un análisis comparativo de los tres estándares principales de SQL: SQL-92, SQL:1999 y SQL:2003. Para ello, realiza las siguientes actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Investiga las características y especificaciones de cada estándar de SQL mencionado.</li> <li>2. Identifica las diferencias y mejoras introducidas en cada versión del estándar, como nuevas funcionalidades, mejor manejo de transacciones o mayor compatibilidad con otros sistemas.</li> <li>3. Analiza las limitaciones y desventajas de cada estándar, como posibles restricciones en el rendimiento, falta de soporte para ciertas funcionalidades avanzadas o problemas de interoperabilidad con diferentes sistemas de bases de datos.</li> <li>4. Realiza una comparación detallada de los tres estándares, resaltando sus diferencias, ventajas y desventajas.</li> </ol>	<p>Date, C. J. (2005). An introduction to database systems (8th ed.). Addison-Wesley.</p> <p>Melton, J., &amp; Simon, A. (2003). SQL:1999 - Understanding Relational Language Components. Morgan Kaufmann.</p> <p>Kline, K., Hunt, B., &amp; Nosal, R. (2006). SQL in a Nutshell: A Desktop Quick Reference (3rd ed.). O'Reilly Media.</p>	<p>6 pts</p>

		<p>5. En una tabla o un cuadro sinóptico plasma tu análisis comparativo, destacando las principales conclusiones y recomendaciones sobre el uso de los estándares de SQL en el desarrollo de bases de datos. Elabora tu actividad en un procesador de textos, e incorpora las fuentes consultadas al alcance de tu documento formato APA. (La actividad deberá de contener además de lo expresado anteriormente caratula, Introducción y conclusiones.)</p>		
<p><b>Unidad 4: Bases de datos distribuidas</b></p>	<p>Actividad 1</p>	<p><b>Diseño de una Base de Datos Distribuida para una Cadena de Tiendas</b></p> <p><b>Descripción de la Actividad:</b>          En esta tarea, desarrollarán un diseño para una base de datos distribuida destinada a una cadena de tiendas que opera en múltiples ubicaciones geográficas. Este ejercicio les permitirá aplicar los principios del diseño de bases de datos distribuidas en un caso práctico, considerando aspectos clave como el rendimiento, la disponibilidad, y la seguridad de los datos. El objetivo principal es garantizar un acceso eficiente a la información mientras se mantiene la integridad y consistencia entre las diferentes ubicaciones de la cadena.</p> <p><b>Pasos a Seguir:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Análisis de Requerimientos:</b> Comiencen evaluando las necesidades específicas de la cadena de tiendas. Identifiquen qué datos son esenciales para sus operaciones, como ventas, inventarios y empleados. Reflexionen sobre el</li> </ul>	<p>Erciyas, K., &amp; Erciyas, K. (2019). Distributed real-time systems (pp. 41-62). Springer International Publishing.</p> <p>Ozsu, M. T., &amp; Valduriez, P. (2011). Principles of distributed database systems. Springer Science &amp; Business Media.</p>	<p>6 pts</p>

		<p>volumen de datos que se manejará, las expectativas de rendimiento, la conectividad entre ubicaciones y los requerimientos de seguridad para proteger información crítica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Investigación sobre Enfoques Distribuidos:</b> Realicen una investigación sobre los enfoques más comunes para bases de datos distribuidas. Analicen métodos como:           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Fragmentación:</b> Dividir los datos según criterios como ubicación geográfica o tipo de información.</li> <li>○ <b>Replicación:</b> Crear copias completas o parciales de los datos en varios nodos para garantizar disponibilidad y tolerancia a fallos.</li> <li>○ <b>Partición horizontal o vertical:</b> Organizar tablas por filas (horizontal) o por columnas (vertical), dependiendo de las consultas más comunes. Identifiquen las ventajas y desventajas de cada enfoque y expliquen cuál consideran más adecuado para este diseño.</li> </ul> </li> <li>• <b>Definición de la Arquitectura:</b> Diseñen la estructura general de la base de datos, definiendo cómo se distribuirán los datos en las diferentes ubicaciones. Especifiquen si los nodos locales manejarán datos fragmentados o replicados, y detallen los mecanismos de sincronización que se implementarán para garantizar la consistencia de los datos en tiempo real.</li> <li>• <b>Diseño Conceptual:</b> Identifiquen las entidades y relaciones principales para el diseño. Consideren</li> </ul>		
--	--	---	--	--

		<p>entidades como "Tiendas", "Productos", "Ventas" y "Empleados", y definan las relaciones entre ellas. Reflexionen sobre las consultas más frecuentes que se realizarán en este sistema, como "inventario disponible por tienda" o "ventas totales en un período determinado".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Diseño Lógico y Físico:</b> A partir del diseño conceptual, desarrollen un esquema lógico que incluya tablas, claves primarias y foráneas, restricciones de integridad y los índices necesarios para optimizar el acceso a los datos. Incorporen también mecanismos de seguridad, como control de acceso y cifrado, para proteger la información sensible tanto en tránsito como en almacenamiento.</li> </ul> <p><b>Estructura de la Entrega:</b>          El diseño debe documentarse en un archivo que contenga los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Carátula:</b> Incluya el título del trabajo, su nombre, curso y fecha.</li> <li>• <b>Introducción:</b> Explique el propósito de la actividad y la importancia de las bases de datos distribuidas en entornos empresariales.</li> <li>• <b>Desarrollo:</b> Presente de manera detallada cada uno de los pasos realizados, incluyendo análisis de requerimientos, investigación, definición de arquitectura, diseño conceptual y diseño lógico y físico. Apoye su trabajo con esquemas visuales y ejemplos prácticos.</li> </ul>		
--	--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Conclusiones:</b> Reflexionen sobre los beneficios que ofrece el diseño propuesto y los desafíos que enfrentaron al realizar la actividad.</li> <li>• <b>Bibliografía:</b> Incluyan todas las fuentes consultadas, siguiendo el formato APA.</li> </ul>		
<b>Unidad 4: Bases de datos distribuidas</b>	Actividad 2	<p>Comparación de bases de datos distribuidas y bases de datos centralizadas Descripción: Realiza un mapa mental o un cuadro sinóptico donde compares las características y diferencias entre las bases de datos distribuidas y las bases de datos centralizadas.</p> <p>Pasos para realizar el ejercicio:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica las características clave de las bases de datos distribuidas y las bases de datos centralizadas.</li> <li>2. Crea una sección en el mapa mental o cuadro sinóptico para las bases de datos distribuidas y otra sección para las bases de datos centralizadas.</li> <li>4. Establece conexiones o líneas entre las características similares o que presenten diferencias significativas entre ambos tipos de bases de datos.</li> <li>5. Incluye ejemplos o casos de uso que ilustren las ventajas y desventajas de cada tipo de base de datos.</li> </ol> <p>Recuerda que el objetivo de este ejercicio es presentar una comparación clara y concisa entre las bases de datos distribuidas y las bases de datos centralizadas. Mantén el mapa mental o cuadro sinóptico simple y legible, utilizando colores o íconos para resaltar las diferencias. Puedes utilizar herramientas en línea o software de diagramas para crear tu mapa mental o cuadro sinóptico</p>	<p>Erciyas, K., &amp; Erciyas, K. (2019). Distributed real-time systems (pp. 41-62). Springer International Publishing.</p> <p>Ozsu, M. T., &amp; Valduriez, P. (2011). Principles of distributed database systems. Springer Science &amp; Business Media.</p>	6 pts



FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
 DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

		(La actividad deberá de contener además de lo expresado anteriormente caratula, Introducción y conclusiones.)		
<b>Unidad 5: Bases de datos orientadas a objetos</b>	Actividad 1	<p>Diseño de una base de datos orientada a objetos. Descripción: Imagina que estás encargado(a) de diseñar una base de datos orientada a objetos para una biblioteca. Realiza los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica los objetos principales que estarán presentes en la base de datos, como "libro", "autor", "lector", "préstamo", etc.</li> <li>2. Define las propiedades (atributos) de cada objeto. Por ejemplo, para el objeto "libro" podrías tener propiedades como "título", "autor", "año de publicación", etc.</li> <li>3. Establece las relaciones entre los objetos. Por ejemplo, un libro puede tener un autor asociado, y un lector puede realizar varios préstamos.</li> <li>4. Utiliza un diagrama o un modelo visual para representar la estructura de la base de datos orientada a objetos. Puedes utilizar herramientas como UML (Unified Modeling Language) para crear el diagrama.</li> <li>5. Explica brevemente cómo se podrían realizar consultas o manipulaciones de datos utilizando las características propias de las bases de datos orientadas a objetos, como la herencia, la encapsulación o el polimorfismo.</li> </ol> <p>Elabora tu actividad en un procesador de textos, e incorpora las fuentes consultadas al alcance de tu documento formato APA. (La actividad deberá de contener además de lo expresado anteriormente caratula, Introducción y conclusiones.)</p>	<p>Kim, W. (2012). Modern database systems: The object model, interoperability, and beyond. Pearson Education.</p> <p>Elmasri, R., Navathe, S. B. (2010). Fundamentals of Database Systems. Pearson</p>	6 pts
<b>Unidad 6: Bases de datos inferenciales o deductivas</b>	Actividad 1	<p><b>Ejercicio: Inferencia en Bases de Datos Deductivas</b></p> <p><b>Descripción del Ejercicio</b></p> <p>Supongamos que se cuenta con una base de datos deductiva que almacena información sobre los empleados de una empresa. Esta base de datos incluye las siguientes tablas:</p>	<p>Bhattacharya, A., Konar, A., &amp; Mandal, A. K. (2006). Parallel and distributed logic programming: towards the</p>	6 pts

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tabla "Empleado":</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Columnas: ID, Nombre, Departamento.</li> </ul> </li> <li>• <b>Tabla "Salario":</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Columnas: ID, Monto.</li> </ul> </li> </ul> <p>Se proporcionarán datos de ejemplo en ambas tablas para facilitar el desarrollo del ejercicio. Es recomendable incluir capturas de pantalla para documentar el trabajo realizado.</p> <p><b>Tareas a Realizar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Definición de reglas de inferencia:</b>        Emplea un lenguaje de consulta deductiva, como Datalog, para construir reglas que permitan responder a las siguientes preguntas:       <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Consulta 1:</b> Obtén el nombre de los empleados cuyos salarios exceden un umbral específico.</li> <li>○ <b>Consulta 2:</b> Identifica a los empleados que pertenecen a un departamento en particular.</li> <li>○ <b>Consulta 3:</b> Encuentra los empleados cuyos salarios son superiores al salario promedio de todos los empleados.</li> </ul> </li> <li>2. <b>Ejecución de consultas:</b>        Implementa y ejecuta las reglas de inferencia definidas, obteniendo los resultados correspondientes para cada consulta.</li> <li>3. <b>Análisis y discusión:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Analiza cómo las bases de datos deductivas permiten realizar inferencias a partir de las reglas definidas.</li> <li>○ Relaciona este enfoque con los principios de la lógica de predicados, explicando cómo se estructuran las reglas y las consultas en este contexto.</li> </ul> </li> </ol>	<p>design of a framework for the next generation database machines (Vol. 24). Springer.</p> <p>Ceri, S., Gottlob, G., &amp; Tanca, L. (1999). Logic Programming and Databases. Springer.</p>	
--	--	--	--	--

		<p><b>4. Estructura del informe:</b>          El informe debe incluir los siguientes apartados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Carátula:</b> Datos generales del trabajo.</li> <li>○ <b>Introducción:</b> Contexto sobre bases de datos deductivas y objetivos de la actividad.</li> <li>○ <b>Desarrollo:</b> Descripción detallada de las tablas, las reglas de inferencia, las consultas ejecutadas y los resultados obtenidos, acompañados de capturas de pantalla.</li> <li>○ <b>Conclusiones:</b> Reflexión sobre los beneficios y limitaciones del enfoque deductivo en bases de datos.</li> </ul>		
<p><b>Unidad 7:          Otros modelos especializados de bases de datos</b></p>	<p>Actividad 1</p>	<p>Investigación sobre un modelo especializado de bases de datos.</p> <p>Descripción: Elige un modelo especializado de bases de datos que no se haya abordado en las unidades anteriores, como por ejemplo bases de datos espaciales, bases de datos temporales, bases de datos orientadas a grafos, etc. Realiza una investigación sobre este modelo y realiza lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe en qué consiste el modelo especializado de bases de datos que elegiste, cuáles son sus características principales y cómo difiere de los modelos anteriores vistos en el curso.</li> <li>• Explica las aplicaciones y ventajas del modelo especializado en diferentes campos, como la geografía, la temporalidad, el análisis de redes, etc.</li> </ul>	<p>Elmasri, R., &amp; Navathe, S. B. (2016). Fundamentals of Database Systems (7th ed.). Pearson.</p> <p>Date, C. J. (2003). An Introduction to Database Systems (8th ed.). Addison Wesley.</p>	<p>6 pts</p>

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
 DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenta ejemplos concretos de cómo se utiliza este modelo en la práctica, ya sea a través de casos de estudio, ejemplos reales o proyectos implementados.</li> <li>• Analiza las limitaciones y desafíos asociados al modelo especializado, considerando aspectos como la escalabilidad, el rendimiento y la interoperabilidad con otros sistemas.</li> </ul> <p>Elabora tu actividad en un procesador de textos, e incorpora las fuentes consultadas al alcance de tu documento formato APA. (La actividad deberá de contener además de lo expresado anteriormente caratula, Introducción y conclusiones.)</p>		
<b>Unidad 8: Minería de datos</b>	Actividad 1	<p>Mapa mental de técnicas de minería de datos</p> <p>Instrucciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Crea un mapa mental o cuadro sinóptico que muestre las principales técnicas utilizadas en la minería de datos.</li> <li>2. Utiliza cajas o burbujas para representar cada técnica y conecta las cajas con flechas para mostrar las relaciones entre ellas.</li> <li>3. Incluye al menos cinco técnicas comunes en la minería de datos, como:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regresión</li> <li>• Clasificación</li> <li>• Clustering</li> <li>• Asociación</li> <li>• Análisis de secuencias</li> </ul> </li> </ol> <p>Puedes agregar más técnicas si lo deseas.</p>	<p>Han, J., Kamber, M., &amp; Pei, J. (2011). Data Mining: Concepts and Techniques (3rd Edition). Morgan Kaufmann.</p> <p>Witten, I. H., Frank, E., Hall, M. A., &amp; Pal, C. J. (2016). Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques (4th Edition). Morgan Kaufmann.</p>	6 pts

		<p>4. Para cada técnica, agrega una breve descripción de su objetivo principal y ejemplos de su aplicación en diferentes industrias o campos.</p> <p>5. Utiliza colores, íconos o cualquier otro elemento visual para hacer el mapa mental más atractivo y comprensible. (La actividad deberá de contener además de lo expresado anteriormente caratula, Introducción y conclusiones.)</p>		
<p><b>Unidad 8: Minería de datos</b></p>	<p>Actividad 2</p>	<p><b>Descripción del Ejercicio</b></p> <p>Supongamos que trabajas en una tienda minorista de ropa y has recibido un conjunto de datos sobre las ventas realizadas durante los últimos meses. El propósito de esta actividad es realizar un análisis de datos utilizando técnicas básicas de minería de datos para obtener información valiosa que pueda apoyar la toma de decisiones estratégicas.</p> <p><b>Tareas a Realizar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Exploración de datos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Examina el conjunto de datos (puedes crearlo o buscar uno relacionado con ventas minoristas en internet).</li> <li>Familiarízate con la estructura de los datos, identificando variables clave como el nombre del producto, el precio, la fecha de venta, la categoría del producto, el tipo de cliente y cualquier otra información relevante.</li> </ul> </li> <li><b>Limpieza de datos:</b></li> </ol>	<p>Han, J., Kamber, M., &amp; Pei, J. (2011). Data Mining: Concepts and Techniques (3rd Edition). Morgan Kaufmann.</p> <p>Witten, I. H., Frank, E., Hall, M. A., &amp; Pal, C. J. (2016). Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques (4th Edition). Morgan Kaufmann.</p>	<p>6 pts</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Realiza una limpieza básica del conjunto de datos:           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elimina valores nulos o duplicados.</li> <li>▪ Corrige inconsistencias en los datos (como errores tipográficos o formatos incorrectos).</li> <li>▪ Normaliza las variables, si es necesario.</li> </ul> </li> <li>3. <b>Análisis descriptivo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Calcula métricas descriptivas relevantes, tales como:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promedio de ventas.</li> <li>▪ Total de productos vendidos.</li> <li>▪ Distribución de ventas por categoría de producto o cliente.</li> </ul> </li> <li>○ Utiliza gráficos (barras, pasteles, histogramas) y tablas para presentar los resultados de manera visualmente clara y comprensible.</li> </ul> </li> <li>4. <b>Segmentación de clientes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Agrupa a los clientes en diferentes segmentos según su comportamiento de compra.</li> <li>○ Utiliza técnicas de clustering, como el algoritmo <i>k-means</i>, para identificar grupos con características similares (por ejemplo, clientes frecuentes, clientes ocasionales, compradores de alto gasto).</li> </ul> </li> <li>5. <b>Análisis de tendencias y predicción de ventas futuras:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Analiza tendencias estacionales u otros patrones en los datos de ventas.</li> </ul> </li> </ul>		
--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aplica un modelo de regresión lineal (u otra técnica predictiva) para estimar las ventas futuras en función de variables como el precio del producto, la categoría, la temporada del año o las promociones.</li> <li>○ Evalúa la precisión de tu modelo predictivo utilizando métricas adecuadas (por ejemplo, el error cuadrático medio - MSE-).</li> </ul> <p><b>Estructura del Informe</b></p> <p>El informe debe incluir los siguientes apartados:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Carátula:</b> Información general del trabajo (título, autor, fecha, etc.).</li> <li>2. <b>Introducción:</b> Breve descripción del objetivo del ejercicio y el contexto en el que se enmarca.</li> <li>3. <b>Desarrollo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Descripción de los datos y su estructura.</li> <li>○ Proceso de limpieza y transformación de los datos.</li> <li>○ Resultados del análisis descriptivo (acompañados de gráficos y tablas).</li> <li>○ Metodología y resultados de la segmentación de clientes.</li> <li>○ Detalles del modelo predictivo, resultados obtenidos y análisis de su desempeño.</li> </ul> </li> <li>4. <b>Conclusiones:</b> Reflexión sobre los hallazgos clave del análisis, posibles aplicaciones</li> </ol>		
--	--	---	--	--

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
 DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

		prácticas y oportunidades de mejora en futuros análisis.		
<b>Ponderación total</b>				<b>70</b>

**EXÁMENES**

De acuerdo con los lineamientos del modelo educativo, tienes tres períodos a lo largo del semestre para presentar tus exámenes parciales (consulta las fechas en el calendario de inscripción a parciales y globales en el Portal SUAYED), tú decides el período en el que los realizarás. Si tu asignatura es **optativa**, deberás consultar los períodos y número de exámenes con tu asesor.

Para esta asignatura están programados de la siguiente manera:

- **Exámenes Parciales:**

Deberás entregar las actividades de aprendizaje de las unidades implicadas en cada parcial, **antes de que inicie el periodo de aplicación, si las entregas durante la aplicación del examen se consideran extemporáneas**. Es importante que te inscribas en cada periodo y cumplas con los lineamientos para su presentación.

NÚMERO	UNIDADES (que lo integran)	VALOR (núm. enteros)
1ro.	1,2 y 3	10%
2do.	4 y 5	10%
3ro.	6, 7 y 8	10%

- **Global. Examen único**

Valor	Requisitos	Aplicación de global
100%	Ninguno	6,7 y del 9 al 12 de junio de 2025



**PORCENTAJES Y ESCALA DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN**

Concepto	Porcentajes
Actividades de aprendizaje	66 %
Actividades colaborativas	4 %
Exámenes parciales	30 %
Otro	0 %
<b>Total</b>	<b>100 %</b>

- **Escala de evaluación:**

Rango	Calificación
1.00 a 5.99	5
6.00 a 6.49	6
6.50 a 7.49	7
7.50 a 8.49	8
8.50 a 9.49	9
9.50 a 10.00	10

## FUNCIONES DEL ASESOR

Por apoyar tu proceso de aprendizaje autónomo, el asesor tiene las siguientes funciones:

1. Apoyar y guiar en la resolución de dudas y desarrollo de actividades; a través de los canales de comunicación oficiales.
2. Calificar y retroalimentar las actividades en plataforma educativa en un lapso no mayor a **ocho días hábiles** después de la fecha de entrega establecida en el calendario.
3. Recomendar recursos didácticos para ampliar tu conocimiento. No es su obligación facilitarte: copias, libros, archivos digitales o proporcionarte ligas directas de la BIDI.
4. Enviar las calificaciones al finalizar el semestre de manera personalizada por correo electrónico.

## DATOS DEL ASESOR O GRUPO DE ASESORES

Nombre	Correo electrónico
Raúl Alejandro Ojeda Ramírez	Raul_ojeda@comunidad.unam.mx

**Enseñar no es transferir conocimiento, sino crear las posibilidades para su propia producción o construcción.**  
Paulo Freire