

## Guía de Aprendizaje

<b>Materia:</b>	Almacenes y procesamiento de datos / Bases de datos		
<b>Clave:</b>	DAT506 / ITI562		
<b>Número de horas:</b>	48 horas		
<b>Catedrático titular:</b>	Dra. Rosa María Cantón Croda		
<b>Datos de contacto:</b>	<a href="mailto:rosamaria.canton@upaep.mx">rosamaria.canton@upaep.mx</a>		
<b>Período:</b>	Otoño 2020		
	<b>Día:</b>	<b>Hora:</b>	<b>Lugar:</b>
<b>Clases:</b>	<b>Martes</b>	<b>19:00 – 22:00</b>	<b>BB-Ultra</b>
<b>Asesorías:</b>	<b>Jueves</b>	<b>17:30 – 19:00</b>	<b>Google Meet</b>

<b>Descripción:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. CONCEPTUALES (SABER)</b> Analiza las diferentes teorías de bases de datos, conceptualizando las arquitecturas, para la administración y recuperación de información.</li> <li><b>2. PROCEDIMENTALES (SABER HACER)</b> Diseña bases de datos, mediante algoritmos, heurísticas y modelos, para solucionar la administración, extracción y almacenamiento de volúmenes de datos.</li> <li><b>3. ACTITUDINALES Y DE VALORES (SABER SER / ESTAR)</b> Se interesa por el conocimiento formal sobre la teoría de bases de datos, respetando la información de las instituciones con el fin de dar un beneficio a la sociedad.</li> </ol>
<b>Los estudiantes en el curso serán capaces de:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desarrollar modelos de base de datos, para la solución de la administración de información.</li> <li>✓ Construir almacenes de datos para responder a la inteligencia del negocio.</li> </ul>

Parámetros de evaluación	Ponderación	Descripción
Reportes de aprendizaje (retos)	50%	Realizar los reportes (retos) asignados para reforzar los temas de los módulos de aprendizaje del curso.
Examen final	20%	Realizar un examen final escrito del contenido visto durante el cuatrimestre.
Exámenes rápidos, control de lecturas, actividades	20%	En BB encontrarán la descripción de las actividades de reforzamiento de aprendizaje.
Participación en clase	10%	Se llevará un registro de las participaciones en cada clase a través de diversas herramientas.
<b>Total</b>	<b>100</b>	

### Normas y políticas internas

Reportes de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elabora una plantilla propia para la entrega de todos los reportes.</li> <li>✓ Se desarrollarán en equipos de 3 personas.</li> <li>✓ Se deben cubrir las especificaciones de cada entregable.</li> <li>✓ Calidad en la redacción y estructura del reporte.</li> <li>✓ Subirlos a BB en tiempo y forma. No se aceptan reportes por correo electrónico</li> </ul>
-------------------------	--

	ni fuera de tiempo. ✓ Aportación obtenida del reporte.
Examen final	✓ Examen escrito que incluye todo el material visto durante el curso.
Exámenes rápidos, control de lecturas, actividades	✓ Se deben cubrir las especificaciones de cada entregable. ✓ Las actividades deben ser entregadas en tiempo y forma en BB. ✓ Cualquier trabajo de investigación o lectura podrá ser motivo de examen rápido. ✓ Calidad en la redacción y estructura de las actividades. ✓ Las investigaciones deben incluir mínimo seis referencias bibliográficas.
Participación en clase	✓ El alumno deberá acumular mínimo 10 participaciones en clase durante las 16 sesiones del curso, para obtener 8 puntos de la ponderación, a partir de ahí sube medio punto cada participación. ✓ Las participaciones deberán quedar registradas en alguna de las herramientas que designe la profesora en cada sesión. ✓ Todas las participaciones serán consideradas; siempre y cuando no salgan de los estándares del contenido del curso y la pertinencia en el tema tratado.
Asistencia:	✓ 80% de asistencia según reglamento de UPAEP.
Políticas generales	✓ Todos los estudiantes deben cumplir y hacer cumplir los reglamentos de la Institución. Todo trabajo sometido por un estudiante en este curso debe ser fruto de su propio trabajo. Para este curso el trabajo colaborativo es permitido en las actividades que así lo indiquen. ✓ Los estudiantes deben estudiar y discutir la información y los conceptos que el curso cubre de manera individual y en equipo. Debe existir la disponibilidad de colaborar en equipo. ✓ Sin embargo, la colaboración permitida en el curso nunca debe conducir a que un estudiante presente una copia o parte del trabajo realizado por otro estudiante. ✓ En el caso que un estudiante incurra en el error de copiar el trabajo de otro, se les aplicará a ambos lo establecido en los reglamentos de la Institución.

Clase	Fecha	Temas	Actividades de aprendizaje
1	18-Ago	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación del curso y políticas.</li> <li>¿Qué es un sistema de bases de datos? Hardware, Software, Personas, Procedimientos y Datos.</li> </ul>	<b>Act.1:</b> Características principales de cinco SMDB.
2	25-Ago	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis FODA individual y del equipo.</li> <li>Operaciones de Entrada/Salida.</li> </ul>	<b>Reto 1:</b> Análisis FODA individual y del equipo.
3	01-Sep	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arquitectura de una base de datos.</li> <li>Independencia y redundancia.</li> <li>Integridad de datos: Validación e integridad referencial.</li> <li>Recuperación de base de datos</li> <li>Control central de recursos de datos.</li> <li>Sucesión de eventos cuando se recupera un registro.</li> </ul>	<b>Act.2:</b> Modelos de datos.
4	08-Sep	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelos de datos: Jerárquico, Red, Relacional, Orientado a Objetos, Clave-valor, Documentos, Grafos y Columnas.</li> <li>Acta de Constitución del Proyecto.</li> </ul>	<b>Reto 2:</b> Acta de Constitución del Proyecto.
5	15-Sep	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptos básicos del modelo ER: Entidad, Relaciones, Atributos, Identificadores y Cardinalidad. Ejercicios.</li> <li>Ejercicio de reservaciones y vuelos. Entidad débil, Jerarquía, Criterios de elección entre conceptos.</li> </ul>	<b>Act.3:</b> Ejercicio de modelo ER.
6	22-Sep	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de estrategias para generar modelos ER.</li> <li>Ejercicio de estrategias ascendentes y descendentes para generar modelos ER.</li> </ul>	
7	29-Sep	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño de vistas: lenguaje natural.</li> <li>Diseño de vistas: formularios y registros.</li> </ul>	<b>Act.4:</b> Ejercicio de correspondencia.
8	6-Oct	<ul style="list-style-type: none"> <li>Normalización: Dependencia funcional, 1FN, 2FN, 3FN.</li> <li>Presentación y revisión del Modelo Entidad-Relación.</li> </ul>	<b>Reto 3:</b> Modelo Entidad-Relación.
9	13-Oct	<ul style="list-style-type: none"> <li>Correspondencia del modelo ER a modelo relacional.</li> <li>Álgebra relacional: proyección, selección, producto cartesiano, renombrar, unión, intersección, diferencia, división.</li> </ul>	
10	20-Oct	<ul style="list-style-type: none"> <li>Structured Query Language (SQL): Create database, create table, insert, delete, update.</li> </ul>	<b>Act.5:</b> Ejercicios de álgebra relacional.
11	27-Oct	<ul style="list-style-type: none"> <li>SQL (DML): Estatuto Select (WHERE, GROUP BY, HAVING, ORDER BY).</li> <li>SQL (DML): Estatuto Select (sub-select, UNION, JOIN, VIEW)</li> </ul>	
12	3-Nov	<ul style="list-style-type: none"> <li>Captura en un formulario Web y almacenamiento en una base de datos</li> </ul>	<b>Act.6:</b> Ejercicios de SQL.
13	10-Nov	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación de avance de proyecto final</li> </ul>	<b>Reto 4:</b> Base de datos construida en SQL.
14	17-Nov	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bases de datos NoSQL</li> </ul>	
15	24-Nov	<ul style="list-style-type: none"> <li>Examen final escrito</li> </ul>	
16	1-Dic	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación y evaluación del proyecto final</li> </ul>	<b>Reto 5:</b> Entrega de proyecto final.

	Libros de consulta
1	Shuwartz, B., Zaitsev, M., Tkachenko, V., Balling, D., Zawodny, J. & Lentz, A., <i>High Performance MySQL</i> , O'Reilly, Grupo Anaya Comercial, 2009.
2	Jacobs, P., <i>SQL: Comprehensive Beginners Guide to SQL Programming with Exercises and Case Studies</i> , Amazon Digital Services LLC - Kdp Print Us, 2019, ISBN 1793213437, 9781793213433
3	Xun, B., Sudarshan K., Devram K. & Aaron P., <i>Seven NoSQL Databases in a Week</i> , UK, Packt Publishing, 2018. ISBN 978-1-78728-886-7
4	Elmasri, R., Navathe, S. B., <i>Fundamentals of Database Systems</i> , Pearson, USA, Edition Kindle, 2016.
5	Kendall, K. E., Kendall, J. E. (2005). <i>Análisis y Diseño de Sistemas</i> . Pearson. México. Sexta Edición. ISBN 970-26-0577-6.
6	Rob, P., Coronel, C., Crockett, K., <i>Database Systems</i> , International, 2008.
7	Garrido, B.S., <i>Diseño de Bases de Datos – Un enfoque práctico</i> . Edición Kindle, 2014.
8	Date, C.J., Darwen, H, Lorentzos, N., <i>Temporal Databases in the Relational Model and SQL</i> , Elsevier, Second Edition, 2014.