

Datos de identificación		
Nombre del EE: Procesamiento y Análisis de Bases de Datos	Área Formativa: Básica	
Departamento que da el servicio: Departamento de Matemáticas		
Clave:	Modalidad: Presencial/ En línea	Idioma: Español
Horas totales al semestre: 80	Valor en créditos: 5	Semestre en que se cursa: Tercero
Carácter: Obligatorio	EE Antecedente: N/A	EE subsecuente: N/A
Opciones de promoción: Calificación	Mecanismos alternativos de promoción: N/A	
Presentación		
<p>En este espacio educativo se abordan los fundamentos de las bases de datos, incluyendo su diseño, implementación, consulta y administración. El curso pone especial énfasis en el modelo de datos relacional, así como en el desarrollo de habilidades prácticas mediante el uso del lenguaje SQL para la gestión, manipulación y análisis de información, permitiendo a las y los estudiantes aplicar estos conocimientos en contextos reales para la toma de decisiones basada en datos.</p>		
Desempeños		
<i>Competencias genéricas que se ejercitan</i>	<i>Unidades de competencia profesionales</i>	
<ol style="list-style-type: none"> Utilizar con eficiencia las tecnologías para la comunicación y la gestión de la información académica y profesional, en un entorno de trabajo colaborativo. Interpreta de manera integral el mundo natural y social contemporáneo mediante esquemas científicos de generación y aplicación del conocimiento. Ejercita los principios éticos y responsabilidad social inherentes al ejercicio de la ciudadanía en el marco de la democracia dentro de su formación profesional. 	<ol style="list-style-type: none"> 5.1 Diseñar procesos de gestión logística integrando software especializados. 5.2 Implementar soluciones tecnológicas innovadoras para optimizar la cadena de suministro. 5.3 Evaluar la efectividad de los procesos logísticos mediante herramientas cuantitativas. 7.1 Aplicar tecnologías emergentes y análisis de datos en procesos logísticos. 	
Objetivos de Aprendizaje		
<ol style="list-style-type: none"> Describir la función de los elementos de un sistema de base de datos y su relevancia en los procesos logísticos, como la gestión de inventarios, distribución, transporte y trazabilidad. Diseñar modelos de datos relacionales que representen eficientemente problemáticas y operaciones propias de la cadena de suministro. Usar herramientas tecnológicas especializadas para la implantación de sistemas de bases de datos. Aplicar el lenguaje SQL para consultar, manipular y analizar información logística, con el fin de apoyar la toma de decisiones basada en datos. Desarrollar soluciones básicas de almacenamiento y análisis de datos que contribuyan a la optimización de procesos logísticos y a la mejora del desempeño operativo. 		

Orientación didáctica			
Este espacio educativo integra fundamentos teóricos con actividades prácticas, promoviendo un aprendizaje aplicado mediante el análisis de estudios de caso, la resolución de problemas logísticos y el uso de herramientas tecnológicas especializadas. Se impulsa la participación de los estudiantes a través de dinámicas de trabajo individual y colaborativo, orientadas al desarrollo de habilidades analíticas y de toma de decisiones basadas en datos. Asimismo, se promueve el intercambio académico mediante la discusión, presentación y socialización de resultados, así como la argumentación de estrategias de solución, fortaleciendo la comunicación efectiva y el aprendizaje significativo.			
<i>Actividades del estudiante</i>		<i>Actividades del profesor</i>	
<i>Horas/ semestre</i>	<i>Actividades</i>	<i>Horas/ semestre</i>	<i>Actividades</i>
		1	Expone la intencionalidad del curso, brindando la información pertinente para el abordaje del curso.
32	Participa de forma activa en las sesiones presenciales, interactuando con el profesor y sus compañeros.	32	Organiza dinámicas grupales para promover la interacción entre los estudiantes y el contenido del programa.
32	Resuelve en el aula ejercicios a través de la implementación metodológica y/o procedimental proporcionada por el profesor.	31	Implementa ejercicios orientados a la consolidación del aprendizaje.
16	Realiza trabajos autónomos de consolidación, como investigaciones o tareas individuales.	16	Realiza retroalimentación personalizada a los estudiantes sobre su desempeño en los ejercicios y tareas.
Evaluación del aprendizaje			
<i>Criterios de cumplimiento</i>	<i>Evidencias de desempeño</i>	<i>Evidencias de conocimiento</i>	
<ul style="list-style-type: none"> Asistencia Participación en el aula. Presentación de exámenes. Entrega de actividades prácticas en tiempo y forma. Aplicación de conocimientos en proyectos y análisis de casos. 	<ul style="list-style-type: none"> Portafolio de evidencias. Informes y reportes de análisis. Exámenes resueltos. Registro de asistencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Calificación aprobatoria de los exámenes. Aprobación de los proyectos de acuerdo con los criterios acordados. Acreditación de las tareas de acuerdo con los criterios acordados. 	
<i>Técnicas e instrumentos de evaluación</i>	Rúbricas de evaluación, Exámenes escritos o en línea, Reportes escritos, Presentaciones orales.		
Recursos para la formación			
<i>Contenidos básicos</i>		<i>Materiales</i>	

<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a las bases de datos en logística. <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Historia y evolución de los sistemas de bases de bases de datos y su impacto en la logística moderna. 1.2 Conceptos básicos de bases de datos: datos, información y gestión de datos. 1.3 Tipos de bases de datos aplicadas a la logística: relacionales, no relacionales y distribuidas. 1.4 Elementos y roles que intervienen en los sistemas de bases de datos. 1.5 Tipo y formatos de datos. 1.6 Retos actuales: visibilidad en la cadena de suministro, datos en tiempo real y trazabilidad en el manejo de los datos. 1.7 Sistemas manejadores de bases de datos. 2. Modelado de datos para procesos logísticos. <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Introducción al modelado de datos orientado a la logística. 2.2 Modelo conceptual, lógico y físico. 2.3 Diagramas entidad-relación. 2.4 Modelo relacional: tablas, tuplas y atributos. 2.5 Normalización y desnormalización: conceptos y aplicaciones. 3. Diseño de bases de datos relacionales. <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Principios de diseño de bases relacionales. 3.2 Herramientas de diseño. 3.3 Implementación de restricciones de integridad: llaves primarias, llaves foráneas, restricciones únicas y de verificación. 4. Lenguaje SQL. <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Sintaxis básica de SQL: SELECT, INSERT, UPDATE y DELETE. 4.2 Filtros y ordenación: WHERE y ORDER BY. 4.3 Funciones de agregación: COUNT, SUM, AVG, MIN y MAX. 4.4 Joins: INNER JOIN, LEFT, RIGHT, SELF, FULL OUTER JOIN. 5. Tratamiento de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Marcador-pizarrón • Computadora y proyector. • Sistemas de Gestión de Bases de Datos • Bases de datos y artículos científicos. • Bibliografía especializada.
--	--

<p>5.1 Subconsultas y consultas correlacionadas.</p> <p>5.2 Vistas, triggers, funciones y procedimientos almacenados.</p> <p>5.3 Índices y optimización de consultas.</p> <p>5.4 Seguridad: control de acceso, roles y permisos.</p>	
--	--

Bibliografía

- [1] Kocaoglu, B. (2024). *Logistics information systems: Digital transformation and supply chain applications in the 4.0 era*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-60290-0>
- [2] Silberschatz, A., Korth, H. F., & Sudarshan, S. (2019). *Database system concepts* (7th ed.). McGraw-Hill.
- [3] Elmasri, R., & Navathe, S. B. (2017). *Fundamentals of database systems* (7th ed.). Pearson.
- [4] Beaulieu, A. (2020). *Learning SQL: Generate, manipulate, and retrieve data* (3rd ed.). O'Reilly Media.
- [5] DeBarros, A. (2022). *Practical SQL: A beginner's guide to storytelling with data* (2nd ed.). No Starch Press.
- [6] Molina, C. (2023). *SQL for data analysis: Advanced techniques for transforming data into insights*. O'Reilly Media.

°Perfil deseable del profesor que lo conduce o lo coordina

Grado académico: Licenciatura o posgrado en Ciencias de la Computación o área a fin.	Área de formación: Afín a las áreas disciplinares
Experiencia docente: 1 año, preferentemente 2 años o más	Experiencia profesional en el campo: 1 año, preferentemente 2 años o más
Elaboró: Juan Pablo Soto Barrera	Fecha: 09 de septiembre de 2025.