

Datos de identificación			
Nombre del EE: Bases de datos distribuidas		Área Formativa: Vocacional	
Departamento que da el servicio: Departamento de Ingeniería Industrial			
Clave:	Modalidad: Presencial	Idiomas: Español	
Horas totales al semestre: 80	Valor en créditos: 5	Semestre en que se cursa: N/A	
Carácter: Optativa	EE Antecedente: Innovación y Tendencias Tecnológicas en Inglés, 110 créditos	EE subsecuente: N/A	
Opciones de promoción: Calificación		Mecanismos alternativos de promoción: Equivalencia	
Presentación			
Este espacio educativo está diseñado para proporcionar a los desarrolladores de software una comprensión profunda de las bases de datos distribuidas, incluyendo los principios subyacentes, la arquitectura, y las mejores prácticas para el desarrollo de sistemas distribuidos de almacenamiento de datos.			
Desempeños			
Competencias genéricas que se ejercitan		Unidades de competencia profesionales	
<ul style="list-style-type: none"> Utiliza con eficiencia las tecnologías digitales para la comunicación y la gestión de información académica y profesional, en un entorno de trabajo colaborativo. 			
Resultados de Aprendizaje			
<ul style="list-style-type: none"> Establecer normas y procedimientos para la implementación de bases de datos distribuidas. Administrar sistemas de bases de datos distribuidas incluyendo su instalación, configuración, operación y migración. Crear bases de datos distribuidas para un funcionamiento óptimo. 			
Orientación didáctica			
El estudiante asistirá 80 horas semestrales (5 horas semanales) a clases presenciales dirigidas por el profesor donde se desarrollarán los conceptos y prácticas propias de un curso de bases de datos distribuidas y se evidenciará la flexibilidad y utilidad de este para modelar y resolver problemas de desarrollo de sistemas con esta metodología.			
Actividades del estudiante		Actividades del profesor	
Horas/ semestre	Actividades	Horas/ semestre	Actividades
80	Atención a las clases y participación con el profesor.	80	<ul style="list-style-type: none"> Impartir clases presenciales Definir las reglas de uso de algoritmos generativos de IA (GitHub, Copilot, ChatGPT, Gemini, etc.) en actividades de la materia que permitan utilizarlas como complemento para incrementar la productividad, más no como la

			solución total de los problemas a resolver o tareas por entregar.
<i>Evaluación del aprendizaje</i>			
<i>Criterios de cumplimiento</i>	<i>Evidencias de desempeño</i>	<i>Evidencias de conocimiento</i>	
<ol style="list-style-type: none"> Cumplir con la asistencia, puntualidad (Presencial o Virtual). Entrega de trabajos (investigación, tareas, exámenes) y/o prácticas a tiempo y siguiendo las especificaciones descritas. Cumplir con los criterios acordados de desarrollo con la vinculación. 	<ol style="list-style-type: none"> Realización de exámenes (en línea y/o en papel). Entrega de tareas y trabajos en plataforma electrónica. Realización de exposiciones en inglés sobre el tema. Desarrollo de un proyecto que integre todos los conceptos y tecnologías vistos. 	<ol style="list-style-type: none"> Proyecto final que refleje los conocimientos aprendidos durante el curso. Material y/o diapositivas de las exposiciones. El alumno responderá con ideas, conocimiento y aprendizaje a preguntas del profesor. Entrega de las actividades desarrolladas. 	
<i>Técnicas e instrumentos de evaluación</i>	Rúbricas para los exámenes, para tareas, prácticas e investigación y el proyecto final.		
<i>Recursos para la formación</i>			
<i>Contenidos básicos</i>		<i>Materiales</i>	
<ul style="list-style-type: none"> Introducción a Bases de Datos Distribuidas. Arquitecturas de Bases de Datos Distribuidas. Transacciones Distribuidas. Protocolos de coordinación (Two-Phase Commit, Three-Phase Commit). Manejo de la atomicidad, consistencia, aislamiento y durabilidad (ACID) en entornos distribuidos. Particionamiento y Replicación. Métodos de replicación y sincronización. Balanceo de carga y disponibilidad en sistemas distribuidos. Modelos de Consistencia. Teorema CAP (Consistency, Availability, Partition Tolerance). Gestión de Concurrencia y Control de Versiones. Seguridad y Privacidad en Bases de Datos Distribuidas. 		<ul style="list-style-type: none"> Bibliografía física. Documentos electrónicos. Material audiovisual. Equipo de proyección. Plumones y pintarrón. Computadora. Conexión a internet. Recursos en la nube. 	
<i>Bibliografía</i>			
<ul style="list-style-type: none"> Van Steen, M., & Tanenbaum, A. S. (2024). Distributed systems (4th ed.). CreateSpace Independent Publishing Platform. Joshi, U. (2023). Patterns of Distributed Systems. Addison-Wesley Professional Burns, B. (2024). Designing Distributed Systems (2nd ed.). O'Reilly Media, Inc. Ray, C. (2024). Distributed Database Systems, (1st ed.). Pearson India. Dulay, H., Debusmann, R. M. (2024). Streaming Databases: Unifying Batch and Stream Processing. O'Reilly Media. 			

- Mucchetti, M. (2020). BigQuery for Data Warehousing: Managed Data Analysis in the Google Cloud. Apress.

Perfil deseable del profesor que lo conduce o lo coordina

Grado académico: Licenciatura. De preferencia con estudios de Maestría o Doctorado.	Área de formación: Ingeniería en Sistemas de Información, Desarrollo de Software, Ciencias Computacionales. Se recomienda un nivel intermedio-alto del idioma inglés para impartir esta materia.
Experiencia docente: 1 año.	Experiencia profesional en el campo: 1 año.
Elaboró: Dr. Federico Miguel Cirett Galán.	Fecha: 26 de octubre de 2024