



Nombre de la asignatura									Bases de Datos Distribuidas	Clave de la asignatura C0108072
Área de formación	Docencia frente a grupo según SATCA				Trabajo de Campo Supervisado según SATCA				Carácter de la asignatura	
	HCS	HPS	TH	C	HTCS	TH	C	TC	(X) Obligatoria	() Optativa
Sustantiva Profesional	2	2	4	4	0	0	0	4		

SERIACIÓN		
Explícita		Implícita
Asignaturas antecedentes	Asignaturas subsecuentes	Conocimientos previos
Ninguna	Ninguna	Arquitectura de bases de datos, diseño de bases de datos centralizadas, álgebra relacional, modelo relacional, lenguaje SQL.

PROPÓSITO DE LA ASIGNATURA	
Diseñar bases de datos con base en principios y reglas para el procesamiento óptimo de transacciones distribuidas.	
COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
Genéricas	Específicas
Capacidad de análisis y síntesis. Habilidades de gestión de información. Resolución de problemas. Diseño y gestión de proyectos.	Aplicar técnicas de diseño y administración de sistemas gestores de base de datos, para hacer eficaz el tratamiento de la información con seguridad y confiabilidad de los sistemas. Desarrollar aplicaciones cliente-servidor y sistemas distribuidos para el intercambio de datos entre computadoras tomando en cuenta el uso de protocolos estandarizados, bajo normas internacionales.



UNIDAD No. 1	Introducción a las bases de datos distribuidas	Horas estimadas para cada unidad	
		8	
CONTENIDOS			
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje	
1.1. Introducción a las bases de datos distribuidas. 1.1.1.Generalidades. 1.1.2.Tipos de bases de datos distribuidas. 1.1.3. Las 12 reglas. 1.1.4.Aplicaciones. 1.2. Arquitectura de una BDD.	Identifica las diferentes arquitecturas de bases de datos.	Exámenes escritos. Ejercicios resueltos.	

UNIDAD No. 2	Diseño de bases de datos distribuidas	Horas estimadas para cada unidad	
		12	
CONTENIDOS			
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje	
2.1. El problema de la distribución. 2.2. Fragmentación de datos. 2.2.1.Fragmentación horizontal. 2.2.2.Fragmentación vertical. 2.2.3.Fragmentación derivada. 2.2.4.Fragmentación mixta.	Aplica fragmentación en el diseño de bases de datos para el tratamiento de la información.	Exámenes escritos. Ejercicios resueltos. Análisis de casos.	



UNIDAD No. 3	Procesamiento y optimización de consultas distribuidas	Horas estimadas para cada unidad
		16
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
3.1. Objetivos del procesamiento de consultas 3.2. Estrategias de consultas distribuidas 3.2.1.Descomposición de consultas 3.2.2.Localización de datos distribuidos 3.3. Optimización de consultas distribuidas 3.4. Optimización global.	Resuelve problemas que involucren descomposición de consultas, localización de datos y optimización de consultas.	Exámenes escritos. Ejercicios resueltos. Análisis de casos.

UNIDAD No. 4	Procesamiento de transacciones en bases de datos distribuidas	Horas estimadas para cada unidad
		16
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
4.1 Generalidades 4.1.1.Definición 4.1.2.Modelo de una transacción 4.2. Propiedades de las transacciones 4.3. Condiciones de terminación de una transacción 4.4. Estructura de las transacciones 4.5. Tipos de transacciones 4.5.1.Distribuidas, compensatorias, heterogéneas 4.5.2.Batch o en línea. 4.5.3.Planas o con ciclos.	Modela los conceptos de transacciones para la solución de problemas.	Exámenes escritos. Ejercicios resueltos.



UNIDAD No. 5	Implementación de bases de datos distribuidas	Horas estimadas para cada unidad
		12
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
5.1. Planteamiento de un contexto para el proyecto. 5.2. Identificación del software a utilizar. 5.3. Determinación de las transacciones de lectura y escritura a procesar. 5.4. Reporte técnico del proyecto.	Elabora bases de datos distribuidas con diseño cliente/servidor para la solución de problemas.	Proyecto. Reporte técnico del proyecto.
Contenidos procedimentales		Contenidos actitudinales
Diseña bases de datos distribuidas. Optimiza consultas distribuidas. Administra transacciones.		Honestidad en la realización de tareas y proyecto. Responsabilidad en la entrega de sus trabajos. Asertividad en la solución de problemas. Observancia de requisitos establecidos por el docente.
Metodología para la construcción del conocimiento		
Actividades de aprendizaje con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo	
Fundamentos de cada uno de los temas. Solución de ejercicios. Exposición por parte del docente y de los alumnos.	Solución de problemas de los temas prácticos. Instalación y uso del software para el desarrollo del proyecto.	
Evidencias de desempeño		
Acreditación	Evaluación	Calificación
Cumplir con lo que establece el Reglamento Escolar vigente. Entrega de evidencias de aprendizaje.	Al final de cada unidad. Al final del curso.	10% Ejercicios resueltos 50% Exámenes escritos. 20% Análisis de casos. 15% Proyecto. 5% Reporte técnico del proyecto realizado.



FUENTES DE APOYO Y CONSULTA

BÁSICA

1. Özsu, M. T., & Valduriez, P. (2011). Principles of distributed database systems. Springer Science & Business Media.
2. Cellary, W., Morzy, T., & Gelenbe, E. (2014). Concurrency control in distributed database systems. Elsevier.
3. Kim, W., Reiner, D. S., & Batory, D. (Eds.). (2012). *Query processing in database systems*. Springer Science & Business Media.
4. Bell, D., & Grimson, J. (1992). *Distributed database systems*. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc. *

COMPLEMENTARIAS

1. Curso de Base de Datos Distribuidas, curso abierto, curso en línea, curso gratis, de la Universidad Atlantic International University. (Curso de Base de Datos Distribuidas, curso abierto, curso en línea, curso gratis, de la Universidad Atlantic International University.) <http://cursos.aiu.edu/Base%20de%20Datos%20Distribuidas.html>
2. Thomson, A., Diamond, T., Weng, S. C., Ren, K., Shao, P., & Abadi, D. J. (2012, May). Calvin: fast distributed transactions for partitioned database systems. In Proceedings of the 2012 ACM SIGMOD International Conference on Management of Data (pp. 1-12). ACM.

*La bibliografía con antigüedad mayor de cinco años contiene información relevante para el desarrollo de esta asignatura. Cabe destacar que son textos clásicos con ejemplos didácticos de fácil comprensión para el estudiante. Son difíciles de conseguir en el mercado, pero se encuentran en los catálogos de varias bibliotecas.

RESPONSABLE DEL DISEÑO

Elaborado por	Juana Canul Reich.
Fecha de elaboración	20 de diciembre de 2016.