INSTITUTO DE DESARROLLO ECONÓMICO E INNOVACIÓN
Año: 2020

UNTDF
Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:
Bases de Datos Distribuidas (IF062)

CÓDIGO: IF062
AÑO DE UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS: 5 año
FECHA ULTIMA REVISIÓN DE LA ASIGNATURA: 2019-11-26
CARRERA/S: Licenciatura en Sistemas 049/2017,

CARÁCTER: CUATRIMESTRAL (1ro)
TIPO: OBLIGATORIA
NIVEL: GRADO
MODALIDAD DEL DICTADO: PRESENCIAL (EN LÍNEA)
MODALIDAD PROMOCION DIRECTA: NO
CARGA HORARIA SEMANAL: 6 HS
CARGA HORARIA TOTAL: 90 HS

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellido	Cargo	e-mail
Ariel Humberto Parson	Profesor	aparson@untdf.edu.ar
Carlos Germán Tejero	Profesor	ctejero@untdf.edu.ar

1. FUNDAMENTACION

La asignatura Bases de Datos Distribuidas pertenece al 5° año de la carrera Licenciatura en Sistemas, cuyo Plan de estudios tiene un fuerte contenido en las áreas de Ingeniería de Software y Bases de datos; complementa la formación del alumno que se inicia en las asignaturas Bases de Datos I y BD II. Siendo sus correlativas las asignaturas Bases de Datos II y Redes y Transmisión de datos, que pertenecen a 3° y 4° año respectivamente. Su contenido se vincula al contexto de los más recientes avances tecnológicos en cuanto a comunicación y redes que hacen que en la actualidad sea cada vez más habitual encontrar sistemas descentralizados cuya información se encuentre disponible desde varias localizaciones geográficas.
Como parte clave de estos sistemas, las bases de datos también experimentan un cambio similar y cada vez es más frecuente que las organizaciones tengan sus sistemas de bases de datos ejecutándose en diversas plataformas, ya que algunas de las aplicaciones que utilizan están estrechamente ligadas a determinadas bases de datos y se hace deseable poder comunicarlas para que trabajen conjuntamente y poder así hablar de sistemas heterogéneos de bases de datos.
En el contexto de la pandemia del Coronavirus (COVID-19) que llevó al aislamiento y a la suspensión de clases presenciales con el fin de cuidar la salud de toda la comunidad universitaria, esta asignatura se ha adecuado a la modalidad PRESENCIAL-EN LINEA, por lo cual se han adaptado todas las herramientas pedagógicas a esos fines, buscando la adecuada interacción virtual con el alumnado.

2. OBJETIVOS

a) OBJETIVOS GENERALES

Esta asignatura aporta al perfil del Licenciado en Sistemas la capacidad para:
• Administrar proyectos que involucren tecnologías de la información y comunicaciones en las

organizaciones conforme a requerimientos establecidos.
• Diseñar, desarrollar y mantener sistemas de bases de datos asegurando la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información almacenada.
• Desarrollar e implementar sistemas de información para el control y la toma de decisiones utilizando metodologías basadas en estándares internacionales.
• Utilizar tecnologías y herramientas actuales y emergentes acordes a las necesidades del entorno.
• Integrar soluciones que interactúen mediante sistemas de comunicaciones.

b) OBJETIVOS ESPECIFICOS

De manera particular, lo trabajado en esta asignatura se aplica en el estudio de los temas: diseño de esquemas de fragmentación y distribución, diccionario de datos de bases de datos distribuidas, consultas distribuidas, transacciones distribuidas y replicación de datos. Dichos temas son los surgidos por los cambios que los entornos distribuidos generan sobre las bases de datos y sus gestores, y las restricciones a la distribución de datos o procesamiento que los mismos imponen a las aplicaciones.

3. CONDICIONES DE REGULARIDAD Y APROBACION DE LA ASIGNATURA

La evaluación de la cursada se realiza mediante una prueba de carácter práctico para los temas incluidos hasta la unidad 4. El mismo se aprueba con nota mayor o igual a 6, y se da una instancia de recuperación para el mismo. El resto de los temas se evaluarán con la aprobación de un trabajo integrador relacionado con la ejecución de un Proyecto de diseño e implementación de una BDD en un ambiente experimental; el cual se irá desarrollando con posterioridad al primer parcial. La entrega del mismo será al final de la cursada. Se pautarán los requisitos mínimos para su aprobación y se brindará la posibilidad de rehacer los aspectos inconclusos o poco satisfactorios de la resolución entregada en primera instancia.
La aprobación de la materia se hará mediante un examen final teórico en las fechas de finales previstas.
Adecuando los parciales prácticos al contexto de la modalidad EN LINEA, éstos se realizarán a través de la plataforma de aulas virtuales (Moodle) de la universidad. Para ello, se habilitará la aplicación para que los alumnos descarguen el examen por un período limitado de tiempo, y deberán subir las respuestas en formato digital, antes del vencimiento del plazo estipulado. De igual forma, se realizará la entrega del Trabajo Práctico Integrador.

4. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Los contenidos mínimos según el plan de estudios son:
.- Heterogeneidad y distribución de datos
.- Replicación y fragmentación
.- Optimización de consultas distribuidas
.- Consistencia en datos distribuidos
.- Fallas. Protocolos y recuperación de fallas
.- Servidores centralizados y distribuidos

Con ellos se ha conformado el siguiente Programa de la asignatura:

Unidad 1: Introducción a las Bases de Datos Distribuidas.
Definiciones. Características de las BDD. Ventajas de las BDD. Desventajas. Sistemas Gestores de Bases de Datos Distribuidas (SGBDD). Características y Arquitectura de los SGBDD.

Clasificación.

Unidad 2: Diseño de BDD.
Consideraciones y definiciones de Diseño. Diccionario de datos. Alternativas de diseño. Fragmentación. Asignación de fragmentos. Alternativas de replicación.
Políticas de distribución de datos. Bases de datos federativas.

Unidad 3:Control semántico de los datos.
Procesamiento de consultas. Definiciones. Optimización. Descomposición de consultas globales. Análisis de expresiones equivalentes. Localización de los datos.

Unidad 4: Administración de Transacciones y Control de la Consistencia de la BD.
Control de la concurrencia. Ejecución de transacciones en entornos centralizados y distribuidos. Serialización. Algoritmos de control.
Control de Recuperación: replicación de datos, políticas. Fallos. Protocolos de recuperación. Confirmación distribuida.

Unidad 5: Bases de datos distribuidas Heterogéneas.
Tipos de heterogeneidades. Ventajas y problemas de las BDD en sistemas heterogéneos. Integración. Procesamiento de consultas y gestión de las transacciones.

Unidad 6: Un ambiente de Base de datos Distribuida (DDBE: Distributed Database Environment) real.
Revisión de las características y requerimientos, su instalación y configuración; para distintos productos disponibles en el mercado. Algunos de los propuestos: Oracle, SQLServer y sus herramientas Database Link y Server Link, respectivamente.

5. RECURSOS NECESARIOS

- Proyector
- Laboratorio Informatica
- Posibilidad De Instalar Alguno De Los SGBD Propuestos En Ciertos Equipos Del Laboratorio, A Fin De Realizar Las Pruebas Funcionales De Una BDD.

6. PROGRAMACIÓN SEMANAL

Semana	Unidad / Módulo	Descripción	Bibliografía
1	Unidad 1	Introducción a las Bases de datos Distribuidas.	
2	Unidad 1	SGBDD. Características y Arquitectura.	
3	Unidad 2	Diseño de bases de datos distribuidas.	
4	Unidad 2	Diseño de bases de datos distribuidas.	
5	Unidad 3	Control semántico de los Datos.	
6	Unidad 3	Control semántico de los Datos.	
7	Unidad 3	Control semántico de los Datos.	
8	Unidad 4	Administración de Transacciones.	
9	Unidad 4	Control de la Consistencia de la BD.	
10	Unidades 1 a 4	Primer Parcial.	

11	Unidad 5	Bases de datos Distribuidas Heterogéneas.	
12	Unidad 6	Un ambiente de Base de datos Distribuida. Prácticas de laboratorio.	
13	Unidad 6	Un ambiente de Base de datos Distribuida. Prácticas de laboratorio.	
14	Todos	Desarrollo del Proyecto integrador.	
15	Todos	Desarrollo del Proyecto integrador.	
16	Finalización y Repaso general.	Entrega de Proyectos, corrección y evaluación.	

7. BIBLIOGRAFIA DE LA ASIGNATURA

Autor	Año	Título	Capítulo/s	Lugar de la Edición	Editor / Sitio Web
M. Tamer Özsu • Patrick Valduriez	2011	Principles of Distributed Database Systems. 3° Edición	1 a 13	New York	Springer
SAEED K. RAHIMI - FRANK S. HAUG	2010	DISTRIBUTED DATABASE MANAGEMENT SYSTEMS. A Practical Approach	1 a 9	Hoboken, New Jersey.	John Wiley & Sons, Inc.
Ramez Elmasri y Shamkant B. Navathe	2007	Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos. 5° Edición	13-19, 23 y 25	Madrid	Pearson Educación S.A.

Firma del docente-investigador responsable

VISADO		
COORDINADOR DE LA CARRERA	**DIRECTOR DEL INSTITUTO**	**SECRETARIO ACADEMICO UNTDF**
Fecha :	Fecha :	

Este programa de estudio tiene una validez de hasta tres años o hasta que otro programa lo reemplace en ese periodo