

INSTITUTO DE DESARROLLO ECONÓMICO E INNOVACIÓN

Año: 2020



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

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: Bases de Datos II (IF044)

CÓDIGO: IF044

AÑO DE UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS: 3 año

FECHA ULTIMA REVISIÓN DE LA ASIGNATURA: 2020-05-25

CARRERA/S: Licenciatura en Sistemas 049/2017,

CARÁCTER: CUATRIMESTRAL (2do)
TIPO: OBLIGATORIA
NIVEL: GRADO
MODALIDAD DEL DICTADO: PRESENCIAL (EN LÍNEA)
MODALIDAD PROMOCION DIRECTA: SI
CARGA HORARIA SEMANAL: 8 HS
CARGA HORARIA TOTAL: 120 HS

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellido	Cargo	e-mail
Carlos Germán Tejero	Docente Investigador, Adjunto, Semi exclusivo	ctejero@untdf.edu.ar

1. FUNDAMENTACION

La materia busca afianzar los conocimientos sobre la modelización y operación sobre BD, a partir de los conocimientos adquiridos en los cursos previos.

Además, incorpora los temas propios relativos a los contenidos mínimos definidos para el plan de estudio.

2. OBJETIVOS

a) OBJETIVOS GENERALES

- Tópicos avanzados de Diseño y Administración de Sistemas de Bases de Datos. Escalabilidad, eficiencia y efectividad.
- Gestión de Datos Masivos (Data Warehousing).
- Minería de Datos (Data Mining).
- Conceptos de Bases de Datos orientadas a objetos.
- Conceptos de Bases de Datos Distribuidas.
- Control y seguridad de datos.

b) OBJETIVOS ESPECIFICOS

Tuning de BD: puesta a punto física y lógica. Optimización en SQL
Conceptos Generales de Data Warehouse y Data Marts. Introducción a Big Data
BD00. OQL.
SQL3.
Transacciones, seguridad e integridad de datos.
BDD conceptos generales.

3. CONDICIONES DE REGULARIDAD Y APROBACION DE LA ASIGNATURA

Las modalidades de aprobación contempladas son las siguientes:

- a) ALUMNOS REGULARES
- b) ALUMNOS LIBRES

a) ALUMNOS REGULARES

Condiciones para la regularización de la asignatura:

Para aprobar la cursada los alumnos deberán rendir dos exámenes parciales con contenidos prácticos y deberán realizar un trabajo práctico integrador que deberán realizar utilizando las herramientas provistas en clase y alguno de los gestores de bases de datos sugeridos por los docentes. Los temas que se evaluarán para aprobar la cursada serán los desarrollados en las clases prácticas, por lo tanto, cada examen consiste de ejercicios similares a los resueltos en dichas clases. El trabajo incluirá todos los contenidos desarrollados durante el dictado de la asignatura. Cada parcial desaprobado tendrá la posibilidad de rendirse nuevamente con un parcial recuperatorio. Los parciales y el trabajo integrador se aprobarán con nota igual o mayor a 4 (cuatro), que representa el 60% de los contenidos.

Condiciones para la aprobación de la asignatura:

La asignatura podrá promocionarse si el alumno tiene aprobadas las asignaturas correlativas. Para optar por el régimen de promoción los alumnos deberán tener aprobados, en la primera instancia de cada una, los exámenes parciales prácticos con nota 8 (ocho) o superior, y deberán tener aprobado el trabajo integrador con nota 7 (siete) o superior.

Los alumnos que estén en condiciones de utilizar el régimen de promoción, para aprobar la asignatura, lo podrán hacer rindiendo dos exámenes parciales teóricos que deberán ser aprobados con nota 7 (siete) o superior. Estos parciales evaluarán la integración de los contenidos desarrollados en las clases teóricas y en las clases prácticas. Los parciales teóricos no tendrán parciales recuperatorios. En el caso en que el alumno no apruebe alguno de los parciales deberá aprobar la asignatura con el régimen regular. La calificación final de la asignatura será un promedio entre las notas de los parciales prácticos y teóricos.

La aprobación de la asignatura con el régimen regular implica aprobar el examen final, con nota 4 (cuatro) o superior, en el que se evaluarán aspectos teóricos de la materia como también aspectos metodológicos relacionados con la parte práctica realizada durante la cursada. Para acceder al examen final, los alumnos deberán tener aprobadas las asignaturas correlativas. La calificación final de la asignatura será la calificación del examen final.

b) ALUMNOS LIBRES

Son aquellos que han decidido no cursar la materia o no la han aprobado por el régimen regular. El trámite es el siguiente:

Confirmada la inscripción para rendir como libre el alumno deberá solicitar, con un mínimo de 30 días de anticipación a la fecha establecida, que se le haga entrega de la descripción sobre la que deberá realizar un trabajo práctico integrador. La presentación de este trabajo se hará el primero de los días fijados para la realización del examen final.

En caso de que el trabajo presentado reúna los requisitos para ser aceptado por la cátedra, ese mismo día deberá rendir un examen final práctico.

En caso de haber aprobado el examen final práctico, el segundo de los días fijados para el examen final deberá rendir un examen final teórico que versará sobre los temas incluidos en el programa vigente.

La no aprobación de cualquiera de las instancias implica la pérdida de la fecha de examen y se deberá repetir el proceso. La calificación final de la asignatura será un promedio entre la nota del examen práctico y teórico.

4. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Los contenidos mínimos de la asignatura según el plan de estudios son:

- Tópicos avanzados de Diseño y Administración de Sistemas de Bases de Datos. Escalabilidad, eficiencia y efectividad.
- Gestión de Datos Masivos (Data Warehousing).
- Minería de Datos (Data Mining).
- Conceptos de Bases de Datos orientadas a objetos.
- Conceptos de Bases de Datos Distribuidas.
- Control y seguridad de datos.

Los mismos se encuentran inmersos dentro de los contenidos de las seis (6) unidades identificadas de 1 al 6 :

Unidad 1: Tópicos avanzados de Diseño y Administración de Sistemas de Bases de Datos. Escalabilidad, eficiencia y efectividad.

Conceptos de Optimización.

Optimización a Nivel Modelo de Datos. Definición de Modelos de Datos. Modelo E-R.

Características general. Modelos conceptual, lógico y físico.

Ejemplificación. Alternativas de solución. Ventajas y desventajas. Normalización y su efecto sobre la optimización del modelo.

Optimización a nivel consultas. SQL. Optimización de consultas. Análisis de tiempo de respuesta. Ejemplos.

Optimización a nivel físico. Implantación de claves. Clave primaria, candidata y foránea. Índices, arboles y dispersión. Árboles

balanceados: B , B* y B+. Árboles B+ de prefijos simples. Dispersión estática y dinámica. Efectos sobre la performance de las BD.

Unidad 2: Gestión de Datos Masivos (Data Warehousing).

Conceptos básicos de Warehousing. Ventajas. Diseño de un repositorio de información. Data Marts. Comparaciones.

Unidad 3: Minería de Datos (Data Mining).

Conceptos básicos de Data Mining. Técnicas de minería de datos. Análisis de resultados.

Unidad 4: Conceptos de Bases de Datos orientadas a objetos.

Conceptos de orientación a objetos. El modelo de datos orientado a objetos. El modelo estándar ODMG.

Lenguaje de definición de objetos ODL. Lenguaje de consulta de objetos OQL. Sistemas objeto-relacionales.

Unidad 5: Conceptos de Bases de Datos Distribuidas.

Conceptos básicos de BDD. Ventajas y Desventajas. Diseño de BDD. Replicación, Fragmentación de BD.

Ubicación de Réplicas. Optimización. Seguridad en entornos distribuidos. Protocolos de cometido. Esquemas de actualización de Réplicas.

Unidad 6: Control y seguridad de datos.

Transacciones. Métodos de recuperación: bitácora y doble paginación

Aislamiento de transacciones. Control de Concurrencia. Deadlock.

5. RECURSOS NECESARIOS

- Proyector
- Pc
- Laboratorio Informatica

6. PROGRAMACIÓN SEMANAL

Semana	Unidad / Módulo	Descripción	Bibliografía
1	Unidad 1	Clases teóricas	B1, B2 y B3
2	Unidad 1	Clases teóricas y prácticas	B1, B2 y B3
3	Unidad 1	Clases teóricas y prácticas	B1, B2 y B3
4	Unidad 1	Clases teóricas y prácticas	B1, B2 y B3
5	Unidad 1	Clases teóricas y prácticas	B1, B2 y B3
6	Unidad 1	Clases teóricas y prácticas	B1, B2 y B3
7	Unidad 2	Parcial práctico 1. Clases teóricas y prácticas	B3
8	Unidad 2	Parcial teórico 1 y recuperatorio. Clases teóricas y prácticas	B3
9	Unidad 2	Clases teóricas y prácticas	B3
10	Unidad 3	Clases teóricas y prácticas	B3
11	Unidad 3	Clases teóricas y prácticas	B3
12	Unidad 4	Clases teóricas y prácticas	B3
13	Unidad 5	Clases teóricas y prácticas	B3
14	Unidad 6	Clases teóricas y prácticas	B1 y B3
15	Parcial	Parcial práctico 2. Clases teóricas y prácticas	B3
16	Recuperatorio	Parcial teórico 2 y recuperatorio. y entrega de TPI.	B3

7. BIBLIOGRAFIA DE LA ASIGNATURA

Autor	Año	Título	Capítulo/s	Lugar de la Edición	Editor / Sitio Web
B1. Rodolfo Bertone y Pablo Thomas	2011	Introducción a las Bases de Datos	Todos	Buenos Aires	Pearson Education
B2. Korth y Silberchatz	2006	Fundamentos de Bases de Datos	6, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 y 22	Madrid	McGraw Hill

B3. Folk y Zoellick	1992	Estructuras de Archivos. Un conjunto de herramientas conceptuales	9, 10 y 11	Wilmington, Delaware, E.U.A.	Addison Wesley
---------------------	------	---	------------	------------------------------	----------------

Firma del docente-investigador responsable

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