

# Diseño de Bases de Datos

**Año 2018**

**Carrera/ Plan:**

Licenciatura en Informática Plan 2015

Licenciatura en Sistemas Plan 2015

Analista Programador Universitario 2015

Analista en TIC plan 2017

**Año:** 2°

**Régimen de Cursada:** *Semestral*

**Carácter:** Obligatoria

**Correlativas:** Fundamento de organización de datos

**Profesores:** Mg. Rodolfo Bertone

Mg. Pablo Thomas

Lic. Luciano Marrero

**Hs. semanales:** 6 hs.

---

## OBJETIVOS GENERALES:

Estudiar el proceso de diseño de BD.  
Estudiar las técnicas de administración de aplicaciones sobre bases de datos.  
Comprender el lenguaje de consultas estructurado (SQL)  
Comprender las reglas básicas de seguridad e integridad de datos.  
El alumno desarrollará trabajos experimentales de manejo de bases de datos, dentro de sistemas de software.

## CONTENIDOS MINIMOS:

- sistemas de gestión de BD
- diseño de BD
- Modelo E/R
- Modelo relacional
- Eficiencia en el diseño
- Lenguajes de consulta de datos
- Seguridad e integridad de datos



## PROGRAMA ANALÍTICO

1. Bases de Datos. Definición. Componentes. Independencia de Datos. Independencia lógica y física. Data Base Management Systems. Componentes. Administrador de una Base de Datos.
2. Teoría de Base de Datos. Modelado de Datos. Modelo Conceptual, Lógico y Físico de datos. Modelado Entidad Interrelación. Diseño conceptual. Mejoras sobre dicho diseño. Cardinalidad. Concepto de Clave: Superclave, Clave Candidata y Clave Primaria. Conversiones al modelo lógico. Características: Relacional, Red o Jerárquico. Dependencia Funcional, dependencias parciales, transitivas, Boyce Codd y multivaluada. Normalización: definición, ejemplificación en forma empírica.
3. El modelo relacional. Definición de tablas, y relaciones entre tablas. Selección de la clave primaria. Conversiones del modelo E-R lógico al modelo relacional. Estudio de Casos. Relaciones binarias, n-arias y recursivas. Cardinalidades. Conversiones.
4. Operaciones sobre el modelo Relacional. Lenguajes de Consultas: procedurales y no procedurales. Algebra Relacional. Definición y operaciones. Cálculos. Cálculo relacional de Tuplas y de Domino. Definición y operaciones. Procesamiento de Consultas: eficiencia.
5. Lenguajes de Consulta Estructurado (SQL-ANSI) definición. Operaciones elementales. Operaciones con más de una relación. Subconsultas. Agregación. Cláusula Exists. Altas, bajas y modificaciones: operaciones. Aspectos fundamentales.
6. Control y seguridad de datos. Integridad de la información. Definición de transacción. Transacciones en sistemas monousuarios, problemas y soluciones. Modificación inmediata y diferida de la BD. Sistemas de recuperación de errores basados en bitácora y por doble paginación. Seguridad y criptografiado de datos.
7. Bases de datos en sistemas concurrentes. Estudio de problemas. Seriabilidad de transacciones. Concepto de bloqueo de datos: compartido o exclusivo. Deadlock: prevención y detección. Protocolo basado en hora de entrada. Modificaciones sobre el protocolo de integridad de datos basado en bitácora.

## METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Clases teóricas semanales.

Explicaciones de práctica semanales.

Prácticas semanales donde el alumno desarrolla y consulta los ejercicios.

Se utiliza herramientas desarrolladas Ad Hoc para la asignatura. Estas son CasER (herramienta para modelado conceptual, lógico y físico de datos)

Los RRHH son los provistos por la facultad y que figuran en su planta docente

## EVALUACIÓN

Una evaluación parcial, con dos recuperatorios.

Examen final de la asignatura

## BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

Introducción a las Bases de Datos. Fundamentos y Diseño. Bertone Thomas. Pearson Education 2011.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Introducción a los sistemas de Bases de Datos. Date. Addison Wesley. 1994

Fundamentos de Bases de Datos. Korth-Silberchatz. McGraw Hill. 1998.

Estructuras de Archivos. Un conjunto de herramientas conceptuales. Folk-Zoellick. Addison Wesley. 1992.

Files, & Databases: an introduction. Smith, Barnes. 1994.

## PROPUESTA DE EXAMENES TEÓRICOS CURSADA 2018

A fin de brindar la posibilidad a los alumnos de la cursada 2018 de rendir en forma escalonada los conceptos teóricos de la asignatura durante el año, se propone el siguiente régimen.

1. Podrán acceder a los exámenes escalonados todos los alumnos que se encuentren inscriptos en la asignatura.
2. Se realizarán tres exámenes teóricos.
3. La aprobación de cada examen es con nota 4 o superior
4. Los exámenes NO tendrán recuperatorio.
5. Para aprobar la parte teórica se deberán aprobar los tres exámenes.
6. Se deberá aprobar la cursada durante el semestre en que rinde los exámenes teóricos.
7. Deberá anotarse para asentar el final de la asignatura como máximo hasta la mesa de agosto de 2019, inclusive
8. Las notas de los exámenes teóricos serán publicadas luego que el alumno obtenga la cursada correspondiente.

## PROPUESTA DE REDICTADO PARA PRIMER SEMESTRE DE 2019

Teniendo en cuenta la resolución aprobada por el HCD de la Facultad de Informática , esta cátedra propone redictar la materia DBD en el primer semestre de 2019.

La idea de la resolución mencionada es generar un curso extra que les permita a aquellos alumnos que siguieron activamente la materia y que no obtuvieron los conocimientos necesarios para su aprobación, tengan una alternativa para adquirir los conocimientos básicos de DBD. Por este motivo, la modalidad propuesta consiste en presentar nuevamente los temas con otro enfoque, modalidad de enseñanza y de trabajo manteniendo la forma de aprobación.

La propuesta 2018 establece que podrá inscribirse al redictado:

- aquel alumno que no apruebe los tres temas de la materia y se presente como mínimo en dos de los tres exámenes parciales y
- cada uno de los tres temas de la materia deben tener en al menos una de las fechas presentadas una calificación diferente a blanco (es decir, demuestre intención de resolver el tema)

Teniendo en cuenta que se propone redicatar la materia en los términos propuestos anteriormente y no hacer un curso de recursantes, aquellos alumnos que aprueben FOD en el redictado del segundo semestre de 2018, NO podrán hacer el curso de redictado DBD 2019.

## CRONOGRAMA DE CLASES Y EVALUACIONES

Semana	Teoría	Práctica
13/08	Base de datos. Modelado. Modelo conceptual	Sin Actividad
20/08	Modelo Conceptual	Modelo Conceptual
27/08	Modelo lógico	Modelo Conceptual
03/09	Modelo físico	Modelo Conceptual
10/09	Ejemplificación	Modelo Lógico
17/09	Lenguaje de Consultas. Algebra Relacional (AR)	Modelo físico
24/09	AR	Modelo
01/10	SQL	AR
08/10	SQL	AR
15/10	Seguridad e Integridad Transacciones	SQL
22/10	Transacciones concurrentes	SQL
29/10	Consulta	SQL
05/11	Examen de Modelado	Consulta
12/11	Consulta	Primer Parcial
19/11	Examen de Lenguajes	Consulta
26/11	Consulta	Muestra de examen, consulta
03/12	Consulta	Recuperatorio
10/12	Examen de Transacciones	Muestra de examen, consulta
17/12	Consulta	Recuperatorio

## Fechas tentativas de evaluaciones teoricas:

1° Fecha → 08,9/11

2° Fecha → 22,23/11,

3° Fecha → 13,14/12

## Fechas tentativas de evaluaciones parciales:

Primer Parcial,      1° Fecha → Martes 13/11

2° Fecha → Martes 04/12

3° Fecha → Martes 18/12

## Contacto de la cátedra (mail, página, plataforma virtual de gestión de cursos):

Se utiliza como plataforma virtual la plataforma provista por la U3niversidad: Ideas

Firmas del/los profesores responsables: