

**Facultad de Ingeniería y Ciencias**  
**Escuela de Informática y Telecomunicaciones**

**DESCRIPTOR DE ASIGNATURA**

*Bases de datos*

**1. Identificación de la asignatura:**

|                                                       |                                              |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Nombre de la Asignatura: Bases de datos               |                                              |
| Códigos: CIT2307                                      | Créditos: 5                                  |
| Duración: Semestral                                   | Ubicación en el plan de estudios: Semestre 4 |
| Requisitos: CIT2306 Estructuras de datos y algoritmos |                                              |
| Sesiones cátedras semanales: 2 cátedras               |                                              |
| Sesiones de ayudantía: 1                              |                                              |

**2. Descripción de la asignatura:**

El objetivo de la asignatura es entregar conocimientos teóricos y herramientas prácticas para el modelamiento, diseño, implementación, consulta, administración y optimización de bases de datos. Se espera que los y las estudiantes apliquen estos conocimientos para resolver problemas desde una perspectiva sistémica y que documenten procedimientos, resultados y análisis a través de informes técnicos.

**3. Resultados de Aprendizaje:**

1. Implementa bases de datos para resolver problemas de ingeniería con una perspectiva sistémica.
2. Diseña consultas en lenguaje SQL para dar respuestas a requerimientos informáticos de sistemas y plataformas TIC.
3. Administra bases de datos, considerando esquemas de seguridad y privacidad de datos y usuarios.
4. Analiza estrategias de optimización para la mejora de rendimiento de consultas SQL, las que surgen como respuesta a las necesidades de sistemas y plataformas informáticas.
5. Optimiza sistemas que utilicen bases de datos, documentando su desempeño.
6. Participa en equipos de trabajo, planificando, coordinando y ejecutando tareas con liderazgo y responsabilidad, comunicándose efectivamente y elaborando informes técnicos que reflejen procedimientos, resultados y análisis del trabajo realizado.

**4. Unidades Temáticas:**

**Unidad 1: Fundamentos y modelamiento de bases de datos**

- Características generales de bases de datos
- Modelamiento de bases de datos

**Unidad 2: Diseño lógico y físico de bases de datos**

- Diseño de bases de datos
- Normalización de una base de datos

### **Unidad 3: Consultas y procesamiento en bases de datos**

- Álgebra relacional
- Consultas con SQL y procedural

### **Unidad 4: Tecnologías avanzadas y tendencias**

- Otras tecnologías de bases de datos: RDF, XML, NoSQL

## **5. Descripción general del método de enseñanza:**

El curso contempla dos clases semanales de cátedra apoyadas en presentaciones electrónicas, el uso de pizarrón y recursos audiovisuales, enfocadas en la exposición de los conceptos teóricos y su aplicación. Este trabajo se complementa con una sesión semanal de ayudantía, donde el/la ayudante guía a las y los estudiantes en la resolución de ejercicios prácticos.

Además, el curso incluye un proyecto semestral desarrollado en equipos, que se estructura en al menos dos etapas sucesivas. Durante la ejecución del proyecto las y los estudiantes elaboran el diseño conceptual de la base de datos a través de modelos entidad-relación que representen los requerimientos del problema. Posteriormente, avanzan hacia el diseño lógico y físico, lo que implica la normalización, la definición de esquemas relacionales y la implementación en un sistema gestor de bases de datos. Finalmente, el proyecto concluye con la integración de la base de datos en una aplicación, de manera que se pongan en práctica los contenidos del curso en un entorno funcional.

El proceso de aprendizaje se complementa con dos pruebas solemnes durante el semestre, tres evaluaciones de laboratorio (ayudantía) y un examen final, los cuales integran ejercicios representativos de las actividades realizadas en cátedras, y ayudantías.

## **6. Descripción general de la modalidad de evaluación:**

Se contempla la realización de tres sesiones de laboratorios grupales prácticos en ayudantía, un proyecto semestral grupal, dos pruebas solemnes y un examen. La nota final (NF) del curso se calculará a partir de una nota de presentación (NP) y la nota del examen (NEx). Asimismo, para el cálculo de la NP participan las notas de las solemnes (S1 y S2), los laboratorios (Lab1, Lab2 y Lab3) y la nota de proyecto semestral (NT).

Será condición de aprobación del curso, además que  $NT, NLab \geq 4.0$ . El/la docente podrá eximir del examen final con  $NP \geq 5.0$  y  $NT, NLab \geq 4.5$  y todas las evaluaciones mayores a 4.0.

## **7. Planificación de Sesiones:**

La planificación de las sesiones dependerá del calendario académico vigente al momento de dictar la asignatura. En cualquier caso, cada docente que la imparta deberá informar a la Escuela (antes del comienzo del semestre) la planificación de sus actividades, evaluaciones, y mecanismos de diversificación de las mismas.

Esta información será informada al estudiantado durante la primera semana de clases.

## 8. Bibliografía Básica Obligatoria (Opcional):

1. Date, C.J., Introduction to database systems, Addison-Wesley, 8th Ed., 2003.
2. Silberchatz, A., Korth, H., Sudarshan, S., Database System Concepts 7<sup>th</sup> edition, McGraw-Hill, 2019.
3. Batini, Carlo., Ceri, Stefano., Navathe, Shamkant B, Diseño conceptual de bases de datos: un enfoque de entidades-interrelaciones. Addison-Wesley/Díaz de Santos, 1994.
4. Gardarin, Georges, Bases de Datos: gestión de ficheros, el modelo relacional, algoritmos y lenguajes, seguridad de los datos. Paraninfo, 1987.
5. Fleming C., Von Halle B., Handbook to Relational Database Design. Addison-Wesley, 1989.
6. Martin, J., Organización de las bases de datos. Prentice-Hall, 1997.

### PAUTAS ÉTICAS BÁSICAS

El aula es un espacio donde los intercambios buscan generar un clima que potencie el aprendizaje, basado en el respeto y el buen trato. Las diferencias, tanto entre estudiantes, como entre estudiante y docentes, deben abordarse desde este marco de respeto.

La universidad cuenta con dos reglamentos importantes de conocer:

- Reglamento de Convivencia Estudiantil
- Normativa de Prevención y Sanción de Acciones de Discriminación, Violencia Sexual y/o de Género.

Puedes consultar los reglamentos aquí: <https://www.udp.cl/universidad/reglamentos-y-politicas/>

Así también, el plagio es el uso de las ideas o trabajo de otra persona sin el adecuado consentimiento. El plagio puede ser intencional o no. El plagio intencional es el claro intento de hacer pasar el trabajo o ideas ajenas como el suyo propio para su beneficio. El plagio no intencional puede ocurrir si Ud. no conoce el mecanismo adecuado de referenciar la fuente de sus ideas e información. Si no está seguro de los métodos aceptados para referenciar, debería consultar con su profesor, tutor o personal de biblioteca.

El plagio comprobado es una actitud que puede resultar en severas sanciones disciplinarias y/o en la exclusión de la Universidad (Artículo 44, Reglamento del Estudiante de Pregrado).

Elaborado por: Martín Gutiérrez, Víctor Reyes

Revisado por: Víctor Reyes

Fecha revisión: Agosto 2025

Fecha vigencia: Marzo 2026