

## BASES DE DATOS

<b>CLAVE:</b>		<b>SECTOR:</b>	OPTATIVO
<b>SEMESTRE:</b>	6 - 8	<b>ÁREA:</b>	INFORMÁTICA
<b>CRÉDITOS:</b>	10	<b>SERIACIÓN:</b>	
		ASIGNATURA PRECEDENTE INDICATIVA: Materias del sector básico del Área de Informática	
		ASIGNATURA SUBSECUENTE INDICATIVA: Ninguna	
<b>HORAS POR CLASE</b>		<b>TEÓRICA:</b>	1
<b>CLASES POR SEMANA</b>		<b>TEÓRICA:</b>	4
<b>HORAS POR SEMESTRE</b>		<b>TEÓRICA:</b>	64
		<b>PRÁCTICAS:</b>	2
		<b>PRÁCTICAS:</b>	1
		<b>PRÁCTICAS:</b>	32

**Objetivos generales:** Al finalizar el curso el alumno:

- Conocerá y aplicará los principios fundamentales acerca del diseño y utilización de bases de datos.

### **Tema 1. Conceptos básicos de Bases de Datos teóricas**

**12 horas**

**6 horas prácticas**

Explicará lo que son los sistemas de bases de datos y las herramientas existentes para manejarlos.

- 1.1 Revisión de conceptos y terminología básica.
- 1.2 Arquitectura de un sistema de base de datos.
- 1.3 Modelos de datos.

### **Tema 2. El modelo relacional teóricas**

**12 horas**

**6 horas prácticas**

Comprenderá y aplicará los conceptos fundamentales relacionados con este modelo.

- 2.1 Estructura. Dominios y relaciones.
- 2.2 Integridad.
- 2.3 Álgebra y Cálculo relacionales.
- 2.4 Lenguajes de consulta relacionales.

### **Tema 3. Teoría de diseño para bases de datos relacionales teóricas**

**12 horas**

**6 horas prácticas**

Conocerá los fundamentos sobre los que descansa el diseño de bases de datos relacionales.

- 3.1 ¿Qué constituye un mal diseño de una base de datos?
- 3.2 Dependencias funcionales.
- 3.3 Descomposición sin pérdida.
- 3.4 Formas normales (primera, segunda, tercera, BCNF, cuarta y quinta) y los conceptos asociados a las mismas.

### **Tema 4. Bases de datos orientadas a objetos teóricas**

**12 horas**

**6 horas prácticas**

Identificará los principios relativos al diseño y funcionamiento de este tipo de bases.

- 4.1 Conceptos básicos.
- 4.2 Modelos de bases de datos orientadas a objetos.
- 4.3 Consideraciones en cuanto a lenguajes, vistas, autorización, consultas para bases de datos orientadas a objetos.
- 4.4 El paradigma orientado a objetos-relacional.

**Tema 5. Protección de la base de datos teóricas**

**12 horas**

**6 horas prácticas**

Analizará los diversos métodos que existen para garantizar la seguridad de una base de datos.

- 5.1 Recuperación.
- 5.2 Concurrencia.
- 5.3 Seguridad.
- 5.4 Integridad.

**Tema 6. Las bases de datos y las organizaciones teóricas**

**4 horas**

**2 horas prácticas**

Explicará la relevancia de las bases de datos en el esquema de las organizaciones.

**Bibliografía básica:**

- Ullman, J. D. *Principles of Database and Knowledge-base Systems, vol I.* (s. l.) Computer Science Press. 1988.

**Bibliografía complementaria:**

- Alagic. *Object-Oriented Database Programming.* (s. l.) Springer-Verlag. 1988.
- Date, C. J. *An Introduction to Database Systems, vol I (Data Bases), 3<sup>rd</sup> edition,* (s. l.) Addison Wesley Publishing Company. 1982.
- Filman, R. E. and D. P. Friedman. *Coordinated Computing: Tools and Techniques for Distributed Software.* (s. l.) McGraw-Hill Inc. 1984. (Computer Science).
- Kershenbaum, A. *Telecommunications Network Design Algorithms.* (s. l.) McGraw-Hill Inc. 1991. (Computer Science).
- Korth, H. and A. Silberschatz. *Database Systems Concepts.* 2<sup>nd</sup> edition. (s. l.) McGraw-Hill Inc. 1991. (Computer Science).
- Pascal, F. *Understanding Relational Databases. with Examples in SQL.* (s. l.) Wiley & Sons. 1993.
- Robertazzi, T. G. *Computer Networks and Systems, Queuing Theory and performance Evaluation.* (s. l.) McGraw-Hill, 1990. (Computer Science).
- Wiederhold, G. *File Organization for Database Design.* (s. l.) McGraw-Hill. 1987. (Computer Science).

**Sugerencias didácticas:**

Se recomiendan tareas regulares en las cuales el alumno aplique el material visto en clase y esté obligado a revisar diversas fuentes bibliográficas para que amplíe sus conocimientos con diferentes enfoques.

Asimismo se sugieren prácticas de cómputo para la experimentación con los algoritmos vistos en clase y el análisis de casos prácticos.

**Forma de evaluación:**

Se recomiendan de 3 a 4 exámenes parciales y un examen final, así como la realización de tareas sobre los temas vistos en clase para reforzar los conocimientos teóricos adquiridos.

**Perfil profesiográfico:**

El profesor que imparta el curso deberá ser egresado de las carreras de Actuaría, Matemáticas o alguna afín, de preferencia tener un posgrado, y deberá tener experiencia docente en el área o en las aplicaciones de diseño y utilización de bases de datos.