



# Planificaciones

7515 - Base de Datos

Docente responsable: SERVETTO ARTURO CARLOS

## OBJETIVOS

Desarrollo de competencias:

### 1. Cognitivas (Saber)

1.1. Fundamentos de Bases y Almacenes de Datos.

1.2. Modelo Relacional de Datos.

1.3. Organizaciones básicas de archivos e índices de recuperación de textos.

### 2. Procedimentales / Instrumentales (Saber hacer)

2.1. Abstractar y diseñar los datos de un sistema de información utilizando el modelado conceptual.

2.2. Utilizar las herramientas proporcionadas por un SGBDR para la creación, operación y control de BB.DD.

2.3. Desarrollar e implementar pruebas que demuestren la validez y las bondades de un diseño.

2.4. Derivar esquemas relacionales a partir de modelos conceptuales de bases de datos.

2.5. Expresar consultas en Álgebra Relacional y Cálculo Relacional de Tuplas y derivarlas a SQL.

2.6. Planificar y gestionar organizaciones físicas (de archivos e índices) adecuadas para una Base de Datos.

2.7. Evaluar el rendimiento de distintas organizaciones físicas.

### 3. Actitudinales (Ser)

3.1. Capacidad para crear diseños (creatividad).

3.2. Preocupación por la eficacia.

3.3. Preocupación por la eficiencia.

3.4. Debatir y concluir las distintas soluciones a un problema.

### 4. Transversales o Genéricas

4.1. Desarrollar capacidad de análisis y síntesis.

4.2. Desarrollar capacidad de organizar y planificar.

4.3. Resolver problemas.

4.4. Trabajar en equipo.

4.5. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

## CONTENIDOS MÍNIMOS

-

## PROGRAMA SINTÉTICO

Conceptos básicos y metodología para el desarrollo de Bases de Datos. Organización e indización de archivos para el modelado físico de bases de datos y la recuperación de textos. Modelado lógico y sistemas de gestión de bases y de almacenes de datos. Modelado conceptual. Reglas de transformación de modelos conceptuales a lógicos y su implementación en un SGBD comercial. Casos prácticos de desarrollo de Bases de Datos.

## PROGRAMA ANALÍTICO

Principios básicos de Bases de Datos y de Organización de Archivos: dato, archivo, organización de archivos, base de datos, arquitectura y diseño de bases de datos, sistemas de gestión de bases de datos, organización de registros en archivos, archivos secuenciales, archivos balanceados, archivos directos, índices y consultas de recuperación de registros y de textos.

Diseño lógico de datos, operaciones y sistemas de procesamiento de transacciones y de procesamiento analítico: principios del modelo relacional, formas normales, lenguajes relacionales (álgebra y cálculo relacionales de tuplas), transacciones, definición y manipulación de datos con SQL, Almacenes de Datos y Procesamiento Analítico con SQL.

Diseño conceptual de datos: principios de modelado conceptual, modelo de análisis de dominio en el Proceso Unificado de Desarrollo con UML, normalización de entidades y asociaciones, y derivación a modelo relacional.

## BIBLIOGRAFÍA

Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management, 6th edition, ISBN 978-0-13-294326-0, Thomas Connolly and Carolyn Begg. Pearson Education © 2015.

Database Systems. The Complete Book. Second Edition. 978-0-13-606701-6. Hector Garcia-Molina, Jeffrey D. Ullman, Jennifer Widom. Pearson Education © 2009.

Fundamentals of Database Systems. 6th edition, ISBN 978-0-136-08620-8, Ramez Elmasri and Shamkant B.

Navathe. Pearson Education © 2011.

Database System Concepts, 6th edition, ISBN 978-0-07-352332-3, Abraham Silberschatz, Henry F. Korth and S. Sudarshan. McGraw-Hill © 2011.

## **RÉGIMEN DE CURSADA**

### **Metodología de enseñanza**

Dos clases teórico-prácticas semanales de tres horas organizadas en dos segmentos: en el primero se exponen principios fundamentales del tema de la semana ejemplificándolos con casos de estudio, y en el segundo se plantean problemas tipo que los alumnos deben resolver agrupados de a dos o tres, con orientación y revisión de resultados por parte de los docentes.

Se registra la participación de los alumnos en una actividad de resolución de problemas en cada clase, y para conservar la regularidad deberán participar en al menos nueve actividades de temas distintos (en nueve semanas diferentes).

Al comienzo de cada clase se ofrece un espacio para que los alumnos realicen consultas. También se realizan en forma periódica evaluaciones diagnósticas de carácter optativo para los alumnos y de alrededor de media hora, cuyo objetivo es brindar a los alumnos una herramienta para autoevaluar su aprendizaje y a los docentes una herramienta para hacer un mejor seguimiento del curso y volver sobre aquellos contenidos que presenten dificultades para los alumnos.

### **Modalidad de Evaluación Parcial**

Las tres unidades o módulos del contenido se evalúan independientemente, en una fecha obligatoria durante el cursado y con dos oportunidades de recuperación en fechas de evaluación integradora (en las quince fechas posteriores al cursado).

## CALENDARIO DE CLASES

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
<1> 09/03 al 14/03	Principios básicos, organización de registros en archivos y archivos secuenciales					
<2> 16/03 al 21/03	Archivos balanceados	Árboles B#				
<3> 23/03 al 28/03						
<4> 30/03 al 04/04	Archivos directos	Dispersión extensible				
<5> 06/04 al 11/04	Índices y consultas de texto	Diseño de índices y resolución de consultas tipo de recuperación de textos				
<6> 13/04 al 18/04	Principios del modelo relacional					
<7> 20/04 al 25/04	Álgebra relacional	Álgebra relacional		Planteo de trabajo práctico de base de datos		
<8> 27/04 al 02/05	Cálculo relacional de tuplas	Cálculo relacional de tuplas				
<9> 04/05 al 09/05	Transacciones (conurrencia) y definición y manipulación de datos con SQL (definición de esquemas y consultas)	Traducción de consultas de AR t CRT a SQL			Consultas en AR y CRT	
<10> 11/05 al 16/05	Transacciones (recuperación) y manipulación de datos con SQL (vistas, procedimientos almacenados y cursores)	Traducción de consultas de AR t CRT a SQL				
<11> 18/05 al 23/05	Almacenes de datos y procesamiento analítico con SQL	Conversión de esquemas relacionales de sistemas transaccionales a esquemas de datamarts			Scripts de SQL	
<12> 25/05 al 30/05	Modelado conceptual de entidades y relaciones en UML (clasificación)	Modelado conceptual de entidades y relaciones en UML (clasificación)				
<13> 01/06 al 06/06	Modelado conceptual de entidades y relaciones en UML	Modelado conceptual de entidades y relaciones en UML		Planteo trabajo práctico de modelado		

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
	(identificación)	(identificación)				
<14> 08/06 al 13/06	Modelado conceptual de entidades y relaciones en UML (análisis detallado)	Modelado conceptual de entidades y relaciones en UML (análisis detallado)			Modelo básico	
<15> 15/06 al 20/06	Derivación de modelos conceptuales a modelos lógicos	Derivación de modelos conceptuales a modelos lógicos			Modelo con identificadores	
<16> 22/06 al 27/06	Derivación de modelos conceptuales a modelos lógicos				Modelo completo	

## CALENDARIO DE EVALUACIONES

### Evaluación Parcial

Oportunidad	Semana	Fecha	Hora	Aula
1º	6	14/04	19:00	
2º	12	26/05	19:00	
3º	16	23/06	19:00	
4º				
Observaciones sobre el Temario de la Evaluación Parcial				
Modelado Físico: árboles B#, dispersión extensible, diseño de índices, índices y consultas de recuperación de texto. OLTP y OLAP: transacciones, concurrencia, recuperación, seguridad, almacenes de datos. Modelado Conceptual: derivación de modelos conceptuales a esquemas relacionales.				