



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
VICERRECTORIA ACADÉMICA – DIRECCIÓN DE DOCENCIA

ASIGNATURA : BASE DE DATOS I
CÓDIGO : 634080

I. IDENTIFICACIÓN

- 1.1 CAMPUS : CHILLÁN
- 1.2 FACULTAD : CIENCIAS EMPRESARIALES
- 1.3 UNIDAD : CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN Y
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
- 1.4 CARRERA : INGENIERÍA CIVIL EN INFORMÁTICA
- 1.5 N° CRÉDITOS : 4
- 1.6 TOTAL DE HORAS: 05 HT: 03 HP: HL: 02
- 1.7 PRERREQUISITOS DE LA ASIGNATURA:
- 1.7.1 MODELAMIENTO DE INFORMACIÓN, 634076

II. DESCRIPCIÓN

En este curso se estudian los fundamentos de las BDs relacionales. Se analiza en profundidad el modelo de datos relacional y se entregan las herramientas conceptuales para modelar e implementar BDs relacionales. Además, se analizan aspectos del diseño físico de las BDs, procesamiento de transacciones, procesamiento y optimización de consultas, recuperación y seguridad.

III. OBJETIVOS

a) Generales:

El objetivo general del curso es estudiar en profundidad el modelo de datos relacional, modelar, diseñar e implementar BDs relacionales y dominar lenguajes de consultas de BDs relacionales.

b) Específicos

- Modelar, diseñar e implementar BDs relacionales.
- Definir adecuadamente restricciones de integridad.
- Utilizar con propiedad los lenguajes de consulta de BDs.

IV. UNIDADES PROGRAMÁTICAS

UNIDADES	HORAS
Unidad 1: Introducción a los Sistemas de Bases de Datos	4
Unidad 2: Introducción al Diseño de BDs	6
Unidad 3: El Modelo Relacional	6
Unidad 4: Álgebra y Cálculo Relacional	15
Unidad 5: Lenguaje SQL, Restricciones y Triggers	15
Unidad 6: Normalización de Esquemas	20
Unidad 7: Administración de Transacciones	8
Unidad 8: Diseño Físico y Seguridad de BDs	6
Total Horas	80

V. CONTENIDO UNIDADES PROGRAMÁTICAS

UNIDADES	CONTENIDO
Unidad 1: Introducción a los Sistemas de Bases de Datos	<ul style="list-style-type: none"> - Perspectiva histórica de las BDs - Sistemas de archivos v/s SGBD (Sistemas de Gestión de Bases de Datos) - Ventajas de los SGBD - Arquitectura y almacenamiento de datos en un SGBD
Unidad 2: Introducción al Diseño de BDs	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño de BDs y diagramas Entidad Relación (ER) - Entidades, atributos y relaciones - Restricciones de integridad - Diseño conceptual del modelo ER
Unidad 3: El Modelo Relacional	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción al modelo relacional - Restricciones de integridad sobre relaciones - Consultas sobre el modelo relacional - Diseño lógico de BDs: del modelo ER al modelo relacional
Unidad 4: Álgebra y Cálculo Relacional	<ul style="list-style-type: none"> - Álgebra relacional - Cálculo relacional - Poder expresivo del álgebra y cálculo relacional
Unidad 5: Lenguaje SQL, Restricciones y Triggers	<ul style="list-style-type: none"> - Consultas en SQL - Operaciones de agregación - Restricciones de integridad con SQL - Triggers y BDs activas - Desarrollo de aplicaciones
Unidad 6: Normalización de Esquemas	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción al refinamiento de esquemas - Dependencias Funcionales (DFs) - Razonamiento sobre DFs - Dependencias multivaluadas y de proyección y reunión

	<ul style="list-style-type: none"> - Formas normales - Propiedades de la descomposición de relaciones
Unidad 7: Administración de Transacciones	<ul style="list-style-type: none"> - Propiedades de las transacciones - Transacciones y planes - Ejecución concurrente de transacciones - Control de concurrencia - Recuperación de BDs
Unidad 8: Diseño Físico y Seguridad de BDs	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción al diseño físico de las BDs - Selección de índices - Ajuste de BDs - Procesamiento y optimización de consultas - Seguridad de las BDs

VI. METODOLOGÍA

- Clases expositivas donde se entrega la teoría, ejemplos y ejercicios de cada unidad programática.
- Desarrollo de trabajos prácticos individuales en laboratorios de Computación.

VII. TIPOS DE EVALUACIÓN (PROCESO Y PRODUCTO)

La evaluación del curso consiste en:

- Controles y tareas.
- Proyecto semestral.
- Certámenes.
- Evaluación de trabajos prácticos desarrollados en laboratorios

VIII. BIBLIOGRAFÍA:

a) Básica

- RAMEZ ELMASRI. Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos, Quinta Edición, Addison Wesley. 2007
- KORTH, H. F., SILBERSCHATZ, A. Fundamentos de Bases de Datos, McGraw-Hill. 2003
- DATE, C.J. Introducción a los Sistemas de Bases de Datos; Pearson Educación. 2001.

b) Complementaria

- RAGHU RAMAKRISHNAN, JOHANNES GEHRKE. Sistema de Gestión de Bases de Datos, Tercera Edición, Mc Graw Hill. 2003
- THOMAS CONNOLLY, CAROLYN BEGG. Sistemas de Bases de Datos: Un Enfoque Práctico para Diseño, Implementación y Gestión, Cuarta Edición, Addison Wesley. 2005
- ABITEBOUL, HULL, VIANU. Foundations of Databases.. Addison Wesley.
- A First Course in Databases Systems. Ullman, Jeffrey, Widom Jennifer. Prentice-Hall, 1997.
-