



<b>Asignatura</b>	Gestión de Datos
<b>Ciclo Lectivo</b>	2010
<b>Vigencia del programa</b>	Ciclo lectivo 2010
<b>Plan</b>	2008
<b>Área</b>	Programación
<b>Carga horaria semanal</b>	8 hs.
<b>Anual/ cuatrimestral</b>	1° cuatrimestre
<b>Coordinador de Cátedra</b>	Ing. Roberto Muñoz
<b>Objetivos de la Materia</b>	<p><i>Que el estudiante:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aprenda los conocimientos teóricos y prácticos de bases de datos, necesarios para entender el funcionamiento e importancia de los Sistemas de Gestión de Bases de Datos, como una herramienta de almacenamiento de datos para el planteo de soluciones informáticas en una organización.</li><li>• Conozca los modelos de datos actuales para el almacenamiento persistente de grandes volúmenes de datos.</li><li>• Identifique las funciones de un motor de bases de datos actuales y la relación con los tipos de usuarios.</li><li>• Aplique y conozca las metodologías para el modelado de datos.</li><li>• Desarrolle los conceptos de diseño y estructuración de los datos en los medios de almacenamiento, evitando redundancias e inconsistencias.</li><li>• Conozca los conceptos relacionados con la consistencia, integridad y seguridad en las bases de datos.</li><li>• Aplique sentencias del lenguaje SQL para manipular y definir de datos en las bases de datos relacionales.</li><li>• Entienda técnicas y métodos para el tratamiento concurrente de los datos.</li></ul>



### Programa Analítico

#### **Unidad Nro. 1: SISTEMAS DE GESTIÓN DE BASES DE DATOS**

##### **Objetivos Específicos:**

Que el alumno logre:

- Distinguir conceptos relacionados al entorno de bases de datos.
- Reconocer la importancia de las BD en la actualidad y el avance respecto a los sistemas tradicionales de archivos.
- Diferenciar los distintos roles y la importancia del DBA en el ambiente de BD.
- Conocer los módulos importantes de un DBMS.
- Identificar las relaciones del DBMS con los componentes del Sistema Operativo al momento de acceder a la BD.
- Conceptualizar los grupos de sentencias con las que interactúa un usuario de BD.
- Conceptualizar una BD Distribuida

##### **Contenidos:**

Sistemas tradicionales de archivos: características, desventajas y diferencias con los sistemas de bases de datos.

Introducción a las Bases de Datos: Conceptos, características, ventajas, mercado actual.

Independencia de datos: concepto, clasificación.

Sistema de bases de datos: componentes. Secciones posteriores y frontales.

Usuarios del DBMS: Roles y Funciones. Administrador de Bases de Datos: funciones.

Instancias y Esquemas.

Arquitectura de los DBMS: Nivel Externo, Conceptual e Interno.

Lenguajes: Lenguaje de Definición de Datos (DDL) y Lenguaje de Manipulación de Datos (DML).

Estructura de un DBMS: Módulos componentes y relaciones con los usuarios.

Nivel Interno:

- Acceso a la Base de Datos.
- Almacenamiento de BD: ubicación de registros en disco, bloques, ficheros ordenados, desordenados y por dispersión.
- Indexación: concepto, formas de utilización, clasificación.
- Árboles B y B+

Seguridad y privacidad en las Bases de Datos.

DBMS Distribuidos: concepto, ventajas y desventajas, diseño de las bases de datos distribuidas.

##### **Bibliografía:**

- Elmasri, R. y Navathe, S. - Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos-5ta Edición – Edit. Pearson-Impreso en España. 2007. ISBN: 978-84-7829-085-7

##### **Evaluación:**

La evaluación sumativa, de los contenidos de la unidad, se realiza en el primer parcial, junto a las unidades temáticas N° 2 y 3. Son preguntas de desarrollo sobre los temas trabajados de esta unidad.

A modo de evaluación formativa se utilizan las guías de teóricos e interrogatorios en clase.



## **Unidad Nro. 2: MODELOS DE DATOS**

### **Objetivos Específicos:**

Que el alumno logre:

- Reconocer los distintos modelos de BD y el avance que han tenido los mismos.
- Profundizar en el modelo relacional, por su importancia actual, pero sin desconocer los cambios que debió tener para adecuarse a los requerimientos actuales.
- Conocer las reglas a definir por el DBA y las ventajas que esto brinda.
- Ejercitar con operadores del álgebra y del cálculo relacional, para lograr habilidad en la operación con datos en el modelo relacional.

### **Contenidos:**

Modelos Lógicos basados en Registros: Conceptos, clasificación y características. Modelo Jerárquico, de Red y Relacional. Ventajas y desventajas.

Modelos Lógicos basados en Objetos: Características, clasificación, ventajas y desventajas. Modelo Entidad-Relación y Modelo Orientado a Objetos.

Clasificación de los DBMS.

Tecnologías y aplicaciones emergentes de BD: ejemplos.

Modelo Relacional:

- Estructura de datos relacional. Conceptos: atributos, tuplas, claves, grado, cardinalidad, relaciones y dominios.
- Reglas de Integridad: concepto, clasificación y aplicación.
- Álgebra relacional: operaciones, sintaxis y ejercitación.
- Cálculo Relacional: concepto, tipos y expresiones.

### **Bibliografía:**

- Elmasri, R. y Navathe, S. - Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos-5ta Edición – Edit. Pearson-Impreso en España. 2007. ISBN: 978-84-7829-085-7

### **Evaluación:**

La evaluación sumativa, de los contenidos de la unidad, se realiza en el primer parcial, junto a las unidades temáticas N° 2 y 3. Se incorporan preguntas sobre los temas teóricos, pudiendo incluir ejercicios de Álgebra y Cálculo Relacional.

A modo de evaluación formativa se utilizan las guías de teóricos, interrogatorios en clase y resolución de ejercicios de Álgebra y de Cálculo Relacional.



### **Unidad Nro. 3: DISEÑO DE BASES DE DATOS**

#### **Objetivos Específicos:**

Que el alumno logre:

- Valorar la implementación de reglas para lograr una BD consistente.
- Conceptualizar las distintas formas normales y las aplique teniendo en cuenta estructuras tipos que se repiten en la práctica.
- Ejercitar enunciados acotados de la realidad, aplicando las formas normales, en el modelo relacional.

#### **Contenidos:**

Concepto y finalidad de la Normalización.

Dependencia Funcional. Tipos de Dependencias. Descomposición.

Formas Normales: 1º FN, 2º FN y 3º FN.

Ejercitación Práctica: normalización, creación y carga de datos en estructuras.

Conceptos de Formas Normales de Boyce/Codd, Cuarta y Quinta.

#### **Bibliografía:**

- Elmasri, R. y Navathe, S. - Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos-5ta Edición – Edit. Pearson- Impreso en España. 2007. ISBN: 978-84-7829-085-7

#### **Evaluación:**

La evaluación sumativa, de los contenidos de la unidad, se realiza en el primer parcial, junto a las unidades temáticas N° 2 y 3. En dicha evaluación parcial se incorpora un ejercicio, semejante a los resueltos con la Guía de GDA, lo cual representa el 50% del puntaje del 1º parcial.

A modo de evaluación formativa se resuelven ejercicios que representan casos de la realidad, acotados para lograr una resolución y aplicación de los contenidos tratados.

Los alumnos deben presentar la resolución de un trabajo práctico grupal integrador, que inicia basándose en una situación específica planteada, con devolución de corrección antes del 1º parcial y optimización a posteriori de las estructuras, que luego servirán para integrar los contenidos de SQL (unidad 4).



## Unidad Nro. 4: LENGUAJE DE CONSULTA DE DATOS

### Objetivos Específicos:

Que el alumno logre:

- Resolver planteos de situaciones con sentencias SQL estándar en aula, aunque en un motor como SQL Server 2005 en el aula del laboratorio de Ing. en Sistemas de Información.
- Distinguir las distintas sentencias SQL y los grupos de ellas, conociendo el alcance de cada una.
- Diferenciar las sentencias que puede utilizar cada tipo de usuario en un entorno de BD.

### Contenidos:

Introducción al SQL, características del estándar, arquitecturas.

Ventajas y deficiencias del SQL estándar.

Creación de una Base de Datos y de tablas.

Consultas Simples: Condiciones de búsqueda.

Consultas Multitablas,

Consultas Sumarias.

Subconsultas: Aplicación, condiciones de búsqueda.

Manipulación de datos: inserción, actualización y eliminación de filas.

Integridad de Datos: posibles problemas de integridad, reglas de eliminación y actualización. Disparador e integridad.

Procedimientos Almacenados.

Procesamiento de Transacciones: concepto, puntos de guarda, tratamiento de procesamiento multiusuario, interbloqueos, técnicas de cerramiento en el acceso concurrente: explícito, niveles y parámetros de cierre.

Modificación y eliminación de estructuras.

Creación y eliminación de índices.

Vistas: concepto, ventajas y desventajas, sentencias de creación y actualización de una vista.

Seguridad: asignación y retiro de privilegios.

Catálogo de sistema: contenido, obtención de información.

Ejercitación Práctica

### Bibliografía:

- Groff, J. y Weinberg, P. - Guía de SQL-Lan Times- Impreso en España -Editorial Mc Graw Hill- 1998. ISBN: 0-07-882026-X

### Evaluación:

La evaluación sumativa, de los contenidos de la unidad, se realiza en el segundo parcial.

En dicha evaluación parcial se incorporan 5 a 6 ejercicios, semejantes a los resueltos con la Guía de GDA, lo cual representa el 50% del puntaje del 1° parcial. Además se incorporan 5 o 6 preguntas teóricas, que cubren el 50% restante de los puntos.

A modo de evaluación formativa se resuelven ejercicios que representan casos de la realidad, acotados para lograr una resolución y aplicación de los contenidos tratados.

Se retoma el trabajo práctico integrador grupal, donde los alumnos deben presentar la resolución, con SQL, de necesidades de reportes del mismo ejercicio desarrollado en la Unidad 3.

### Metodología de enseñanza y aprendizaje

Hay unidades teóricas que serán desarrolladas y trabajadas con el docente de teórico, con el fin de conceptualizar términos a utilizar en el práctico. Las clases se trabajan con material elaborado en dispositivas, iniciando siempre con revisión de los temas anteriores para integrarlos a cada clase.

Ejercitación de casos a través de ejercicios prácticos contenidos en una "guía de ejercicios prácticos" elaborada por los docentes de la cátedra.

Integración de todos los conocimientos a través de un trabajo integrador que comprende el análisis y diseño de la base de datos para una organización y ante un tema planteado y acotado por el enunciado creado a tal fin.



<b>Sistema de evaluación</b>	<p>Se hace una <b>evaluación diagnóstico</b> con un trabajo grupal en la primera clase, donde se buscan distinguir los conceptos previos que el grupo posee. Luego se hace un debate y el docente registra en el pizarrón los ítems sobresalientes. Además se detecta la incidencia de alumnos recursantes de la asignatura. La evaluación <b>formativa</b> se lleva a cabo en los momentos de clases sólo teóricas como en las de prácticos.</p> <p>Los docentes de Gestión de Datos inician cada clase con una revisión de temas tratados antes de esa clase, incorporando preguntas e intercambiando conceptos con los alumnos, analizando el grado de seguimiento de la asignatura que hacen los alumnos clase a clase. Además en la Guía de la materia existen Guías de Estudio para los Teóricos con preguntas y planteos que el alumno debe realizar de una clase para la otra.</p> <p>Por su parte, los auxiliares docentes tienen poco contenido teórico a desarrollar y ocupan el resto del tiempo con numerosos ejercicios distintos y con grado de complejidad creciente, para preparar al alumno tanto en el diseño de las bases de datos como en el uso del Lenguaje SQL.</p> <p>En cuanto a la evaluación <b>sumativa</b>, como se describió en cada unidad temática, la cátedra dispone de 2 parciales y además un parcial de recuperación, por lo cual no se considera ningún parcial extra o integrador. Cabe aclarar que todos son unificados, en día, en horario y contenido.</p> <p>En dichos parciales se distinguen los porcentajes del teórico (50%) y del práctico (50%), donde el alumno aprueba obteniendo un 60% del parcial, sin considerar la incidencia de ambas partes.</p> <p>En el teórico las preguntas son a desarrollar y en algunos casos deben resolver ejercicios de Álgebra o Cálculo Relacional.</p> <p>La evaluación del conocimiento práctico en los parciales se hace de distinta forma:</p> <p>1° parcial: a partir de un enunciado el alumno plantea el diseño de la base de datos que responda a las necesidades de información de la organización. Normalmente el resultado son entre 11 y 15 relaciones que representan una solución, la cual es correcta si se cumple con las Formas Normales trabajadas en la Unidad 3.</p> <p>2° parcial: el alumno recibe un conjunto de tablas y 5 o 6 enunciados a resolver. Donde deberá analizar qué tipo de sentencia corresponde y cuáles son las cláusulas que debe incluir en la resolución.</p>
------------------------------	--



<b>Condiciones de regularidad</b>	<b>Condiciones de Regularidad Académica:</b>  1.- Aprobar 2 (dos) Parciales. 2.- Presentar el 100% de los Trabajos Prácticos solicitados y aprobar el 80% de los mismos.  El alumno debe cumplir totalmente con las 2 (dos) condiciones expresadas para alcanzar la regularidad en la asignatura.  <b>Condiciones de Promoción:</b>  El objetivo de la promoción es lograr motivar al alumno en el estudio durante la etapa de cursado, para ello la cátedra decide brindar la siguiente promoción:  <b>Promoción Práctica:</b> Las condiciones son: a) El alumno debe haber aprobado los 2 (dos) parciales, con nota no inferior a 6 (seis), sin acceder a recuperatorio. b) El promedio debe ser 7 (siete) o superior c) Debe tener aprobados los trabajos prácticos, según condiciones de regularidad. d) En cada parcial hay un 50% del puntaje total asignado a los prácticos. De cada parcial el alumno debe tener como mínimo 40% en la parte práctica. Los alumnos que alcancen dicha promoción sólo deben rendir la parte teórica en el examen final.  <b>Pérdida de promoción:</b>  La promoción dura un año a partir de la fecha de fin del cursado.  <input checked="" type="checkbox"/> Los alumnos que cursen en el primer cuatrimestre del año pueden rendir con la promoción hasta en el turno de julio del año 2011. <input checked="" type="checkbox"/> Los alumnos que cursen en el segundo cuatrimestre, en contracuatrimetre, del año pueden rendir con la promoción hasta en el turno de diciembre del año 2011. El alumno también pierde la promoción cuando es aplazado en el 1º examen teórico.
<b>Modalidad de examen final</b>	El examen es individual, escrito y se evalúa toda la parte práctica vista durante el cursado. El contenido se basa en la aplicación de las formas normales para diseñar una base de datos y escritura de sentencias SQL, según enunciado planteado. El alumno que apruebe la parte práctica accederá al examen teórico de la asignatura. En el Examen Teórico, que es a programa completo y actualizado, el alumno tomará al azar una ficha con 3 (tres) temas, de los cuales debe desarrollar en forma oral 1 (uno) a elección, tendrá tiempo de organizar su tema sobre hoja en blanco, sin material. Si la exposición del tema elegido cumple con las exigencias de la cátedra, el tribunal interrogará sobre los restantes dos temas. El horario del examen es único, en el turno noche, inclusive alumnos con promoción.
<b>Actividades en laboratorio</b>	Los alumnos ejercitarán en aulas de laboratorio en la 2ª parte de la asignatura, es decir con la Unidad Temática N°4: Lenguaje de Consulta de Datos-SQL. Allí ejercitarán con el motor SQL Server 2005, con la BD que la cátedra provee y los ejercicios que figuran en la Guía de GDA. También se entrega a los alumnos la base de datos creada en la cátedra, a través del script correspondiente, para que pueda reforzar su ejercitación en equipos fuera del horario de clases.
<b>Horas/año totales de la asignatura</b>	128 hs. cátedras 96 hs. reloj
<b>Cantidad de horas prácticas totales</b>	64 hs. cátedras 48 hs. reloj
<b>Cantidad de horas teóricas totales</b>	64 hs. cátedras 48 hs. reloj
<b>Tipo de formación práctica</b>	<input type="checkbox"/> Formación experimental



(marque la que corresponde y si es asignatura curricular -no electiva-)	<input checked="" type="checkbox"/> Resolución de problemas de ingeniería <input type="checkbox"/> Actividades de proyecto y diseño <input type="checkbox"/> Prácticas supervisadas en los sectores productivos y /o de servicios																								
<b>Cantidad de horas afectadas a la formación práctica indicada</b>	56 hs. cátedras 42 hs. reloj																								
<b>Descripción de los prácticos</b>	En los prácticos se incluyen situaciones reales, con datos acotados para lograr el cierre de los ejercicios en las clases como de los parciales. Se busca trabajar sobre distintas estructuras de datos y de situaciones de variado tipo, por ejemplo pueden trabajar con datos para empresas pequeñas como una farmacia pero hasta con grandes organizaciones como entidades de gobierno o líneas aéreas,																								
<b>Criterios de evaluación de los prácticos</b>	<p>Los prácticos se evalúan considerando el tipo de error que se produce y cuando. No es lo mismo un error en los primeros ejercicios o trabajo práctico, que el mismo error en un examen parcial. Tampoco se considera con el mismo peso un error al definir una clave primaria que olvidar de incluir un atributo no clave en una relación. La escala que se aplica en la asignación de notas es la siguiente:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Porcentaje</th> <th>Nota</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>96-100%</td><td>10</td></tr> <tr><td>90-95%</td><td>9</td></tr> <tr><td>80-89%</td><td>8</td></tr> <tr><td>75-79%</td><td>7</td></tr> <tr><td>70-74%</td><td>6</td></tr> <tr><td>65-69%</td><td>5</td></tr> <tr><td>60-64%</td><td>4</td></tr> <tr><td>50-59%</td><td>3</td></tr> <tr><td>30-49%</td><td>2</td></tr> <tr><td>0-29%</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	Porcentaje	Nota	96-100%	10	90-95%	9	80-89%	8	75-79%	7	70-74%	6	65-69%	5	60-64%	4	50-59%	3	30-49%	2	0-29%	1		
Porcentaje	Nota																								
96-100%	10																								
90-95%	9																								
80-89%	8																								
75-79%	7																								
70-74%	6																								
65-69%	5																								
60-64%	4																								
50-59%	3																								
30-49%	2																								
0-29%	1																								
<b>Formato de presentación de los prácticos</b>	Los prácticos a evaluar deben ser presentados en grupo, impresos y en carpeta. Los alumnos deben incorporar el enunciado a resolver. Como el práctico es integrador, deben estar ambas partes corregidas por el docente, es decir el diseño de la base de datos relacional y luego las sentencias SQL para obtener las salidas de información.																								
<b>Cronograma de actividades de la asignatura, incluyendo semana prevista para cada práctico</b>	<p>Planificación basada en 16 semanas lectivas, según calendario académico 2010 publicado por la UTN - FRC. Calendario Académico: 08/3/10 al 25/06/10</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Semana</th> <th>Teórico</th> <th>Práctico</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>08/03/09</td> <td>Presentación- Unidad 1</td> <td>Presentación de Unidad 3: conceptos, forma de trabajo, evaluaciones.</td> </tr> <tr> <td>15/03/09</td> <td>Unidad 1</td> <td>Unidad 3: Ejercicios de ejemplos</td> </tr> <tr> <td>22/03/09</td> <td>Unidad 1</td> <td>Unidad 3-Resolución en pizarra de ejercicios y debate de soluciones posibles.</td> </tr> <tr> <td>29/03/09</td> <td>Unidad 2</td> <td>Unidad 3-Resolución en pizarra de ejercicios y debate de soluciones posibles.</td> </tr> <tr> <td>05/04/09</td> <td>Unidad 2</td> <td>Unidad 3-Resolución en pizarra de ejercicios y debate de soluciones posibles.</td> </tr> <tr> <td>12/04/09</td> <td>Unidad 2</td> <td>Unidad 3-Resolución en pizarra de ejercicios y debate de soluciones posibles.</td> </tr> <tr> <td>19/04/09</td> <td>Unidad 2</td> <td>Unidad 3-Autoevaluación y presentación de Trabajo</td> </tr> </tbody> </table>	Semana	Teórico	Práctico	08/03/09	Presentación- Unidad 1	Presentación de Unidad 3: conceptos, forma de trabajo, evaluaciones.	15/03/09	Unidad 1	Unidad 3: Ejercicios de ejemplos	22/03/09	Unidad 1	Unidad 3-Resolución en pizarra de ejercicios y debate de soluciones posibles.	29/03/09	Unidad 2	Unidad 3-Resolución en pizarra de ejercicios y debate de soluciones posibles.	05/04/09	Unidad 2	Unidad 3-Resolución en pizarra de ejercicios y debate de soluciones posibles.	12/04/09	Unidad 2	Unidad 3-Resolución en pizarra de ejercicios y debate de soluciones posibles.	19/04/09	Unidad 2	Unidad 3-Autoevaluación y presentación de Trabajo
Semana	Teórico	Práctico																							
08/03/09	Presentación- Unidad 1	Presentación de Unidad 3: conceptos, forma de trabajo, evaluaciones.																							
15/03/09	Unidad 1	Unidad 3: Ejercicios de ejemplos																							
22/03/09	Unidad 1	Unidad 3-Resolución en pizarra de ejercicios y debate de soluciones posibles.																							
29/03/09	Unidad 2	Unidad 3-Resolución en pizarra de ejercicios y debate de soluciones posibles.																							
05/04/09	Unidad 2	Unidad 3-Resolución en pizarra de ejercicios y debate de soluciones posibles.																							
12/04/09	Unidad 2	Unidad 3-Resolución en pizarra de ejercicios y debate de soluciones posibles.																							
19/04/09	Unidad 2	Unidad 3-Autoevaluación y presentación de Trabajo																							



		Práctico Grupal.
26/04/09	Unidad 4	Unidad 4: Presentación de modalidad de trabajo, modelo de datos a usar, motor de BD.
03/05/09	Unidad 4	Unidad 4: Parcial Unificado: Resolución de ejercicios de normalización.
10/05/09	Unidad 4	Unidad 4: Ejercitación con DDL en SQL Server-Laboratorio
17/05/09	Unidad 4	Unidad 4: Ejercitación con DDL en SQL Server-Laboratorio
24/05/09	Unidad 4	Unidad 4: Ejercitación con consultas en SQL Server-Laboratorio
31/05/09	Unidad 4	Unidad 4: Ejercitación con consultas en SQL Server-Laboratorio
07/06/09	Unidad 4	Unidad 4: Ejercitación con consultas Multitablas en SQL Server-Laboratorio Parcial Unificado: Resolución de ejercicios con lenguaje SQL.
14/06/09	Unidad 4	Unidad 4: Ejercitación con subconsultas en SQL Server-Laboratorio
21/06/09	Unidad 4	Unidad 4: Resolución de problemas en DB2
		Parciales: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>1er. Parcial:</b> incluye Unidades Temáticas 1, 2 y 3- Sábado 08/05/2010 – 09:00 hs.</li> <li>• <b>2do. Parcial:</b> incluye Unidad Temática 4- Sábado 12/06/2010 – 09:00 hs.</li> <li>• <b>Recuperación:</b> sábado 26/06/2010- 09:00 hs.</li> </ul>
<b>Descripción de metodología propuesta de consultas y cronograma de consultas</b>	Se publican en la página <a href="http://www.institucional.frc.utn.edu.ar/sistemas">www.institucional.frc.utn.edu.ar/sistemas</a> , son los días <b>jueves</b> y en el horario <b>19 a 20 hs.</b> , donde los interesados de acceder a la consulta deben inscribirse. La cátedra asegura que haya docentes de teóricos o de prácticos en ese momento, pero cuando hay alumnos inscriptos.	
<b>Plan de integración con otras asignaturas</b>	Los alumnos deben conocer las estructuras de control de los lenguajes tradicionales, como las que utilizan en Algoritmos y Estructuras de Datos, y es muy deseable que hayan interactuado con algún tipo archivo para acceso a datos. Los contenidos que se trabajan en GDA son utilizados luego en las electivas de programación y en la resolución de situaciones que se plantean en asignaturas como Proyecto Final, donde desarrollan un sistema.	
<b>Bibliografía Obligatoria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elmasri, R. y Navathe, S. - Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos-5ta Edición – Edit. Pearson-Impreso en España. 2007. ISBN: 978-84-7829-085-7</li> <li>• Groff, J. y Weinberg, P. - Guía de SQL-Lan Times- Impreso en España -Editorial Mc Graw Hill- 1998. ISBN: 0-07-882026-X</li> <li>• Guía de Gestión de Datos 2010.</li> </ul>	
<b>Bibliografía Complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DATE, Christopher - Introducción a los Sistemas de Bases de Datos - Volumen 1 - Quinta Edición - Impreso en Estados Unidos. Edit. Addison Wesley Iberoamericana. 1993 – 0-201-51859-7</li> <li>• Silberschatz y otros- Fundamentos de Bases de Datos - Quinta Edición- Impreso en Estados Unidos. Edit. Mc Graw Hill- 2006. ISBN: 84-481-4644-1.</li> </ul>	



<b>Distribución de docentes por curso</b>					
<i>Curso</i>	<i>Turno</i>	<i>Día y Horas</i>	<i>Profesor</i>	<i>Jefe Trab.Práct.</i>	<i>Ayudante</i>
3K1	Mañana	Teóricos: Miércoles 1-2-3-4 Prácticos: Viernes 3-4-5-6	Roberto Muñoz	Calixto Maldonado	Maximiliano Abrutsky
3K2	Mañana	Teóricos: Lunes 4-5-6-7 Prácticos: Jueves 1-2-3-4	Sergio Quinteros	Matías Bueno	Adalberto Barac
3K3	Tarde	Teóricos: Lunes 3-4-5-6 Prácticos: Jueves 3-4-5-6	Roberto Muñoz	Luis Damiano	Natalia Jaime Erika Fernández
3K4	Noche	Teóricos: Martes 3-4-5-6 Prácticos: Miércoles 3-4-5-6	Sergio Quinteros	Soledad Romero	Adalberto Barac Vanesa Lobótrico
3K5	Noche	Teóricos: Jueves 3-4-5-6 Prácticos: Martes 3-4-5-6	Marcelo Liberatori	Pablo Vaca	Matías Bueno Juan Peretti
3K6	Noche	Teóricos: Miércoles 3-4-5-6 Prácticos: Lunes 3-4-5-6	Marcelo Liberatori	Fernando Lasa	Maximiliano Abrutsky
3k90	Noche	Teóricos: Lunes 0-1-2-3 Prácticos: Viernes 1-2-3-4	Marcelo Liberatori	Calixto Maldonado	--