

## MODALIDAD ACADÉMICA

<b>Asignatura</b>	<b>GESTIÓN DE DATOS</b>	
<b>Carrera</b>	<b>INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN</b>	
<b>Ciclo Lectivo</b>	<b>2019</b>	
<b>Vigencia del programa</b>	<i>Desde el ciclo lectivo 2019.</i>	
<b>Plan</b>	2008	
<b>Nivel</b>	<input type="checkbox"/> 1er. Nivel <input type="checkbox"/> 2do. Nivel <input checked="" type="checkbox"/> 3er. Nivel <input type="checkbox"/> 4to. Nivel <input type="checkbox"/> 5to. Nivel	
<b>Coordinador de la Cátedra</b>	Ing. Roberto Muñoz	
<b>Área de Conocimiento</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Programación <input type="checkbox"/> Computación <input type="checkbox"/> Sistemas de Información <input type="checkbox"/> Gestión Ingenieril <input type="checkbox"/> Modelos <input type="checkbox"/> Complementaria <input type="checkbox"/> Asignatura Electiva	
<b>Carga horaria semanal</b>	8 hs.	
<b>Annual/cuatrimstral</b>	Cuatrimestral	
<b>Contenidos Mínimos</b> , según Diseño Curricular-Ordenanza 1150 (sólo para asignaturas curriculares, no electivas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bases de Datos: Conceptos básicos, arquitectura, componentes.</li> <li>• Sistemas de Archivos.</li> <li>• Modelos Conceptuales Básicos (Jerárquico, Red, Relacional, Objetos).</li> <li>• Seguridad, Privacidad y Concurrencia.</li> <li>• Modelos Conceptuales de Datos.</li> <li>• Álgebra y Cálculo Relacional.</li> <li>• Lenguajes de Definición y Manipulación de Datos (SQL, QBE).</li> <li>• Normalización.</li> <li>• Integridad de Datos, transacciones.</li> </ul>	
<b>Correlativas para cursar</b> (según Diseño Curricular-Ordenanza 1150)	Regulares	Aprobadas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de Sistemas.</li> <li>• Sintaxis y Semántica de los Lenguajes.</li> <li>• Paradigmas de Programación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matemática Discreta.</li> <li>• Sistemas y Organizaciones.</li> <li>• Algoritmos y Estructuras de Datos.</li> </ul>
<b>Correlativas para rendir</b> (según Diseño Curricular-Ordenanza 1150)	Regulares	Aprobadas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de Sistemas.</li> <li>• Sintaxis y Semántica de los Lenguajes.</li> <li>• Paradigmas de Programación.</li> </ul>
<b>Objetivos generales de la Asignatura</b>	Que el estudiante: <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> </ul>	

- Conozca los distintos modelos de datos utilizados para el almacenamiento persistente de grandes volúmenes de datos.
- Identifique las funciones actuales de un motor de bases de datos y la relación con los tipos de usuarios.
- Conozca los conceptos relacionados con la consistencia, integridad y seguridad en las bases de datos.
- Aplique los conceptos de diseño y estructuración de datos, evitando redundancias e inconsistencias.
- Aplique sentencias del lenguaje SQL, para definir y manipular datos en las bases de datos relacionales.

### Programa Analítico

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

##### **Resultados de Aprendizaje:**

- Explicar el funcionamiento de los componentes de la arquitectura del DBMS, para comprender el proceso interno del DBMS en función del pedido del usuario (DDL, DML).
- Comparar los sistemas tradicionales de archivos y los sistemas de bases de datos para valorar las características y ventajas de las bases de datos, teniendo en cuenta las implementaciones actuales.
- Reconocer la importancia de brindar seguridad a las bases de datos para resguardar la privacidad y consistencia de datos en un ambiente con múltiples usuarios.
- Explicar técnicas de almacenamiento y recuperación de datos para entender el procesamiento de datos que se produce, de acuerdo a un nivel razonable de abstracción.

##### **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, índice denso y escaso, índice principal, secundario y agrupado, índices multinivel.
- DBMS Distribuidos: concepto, ventajas y desventajas, diseño de las bases de datos distribuidas.

##### **Bibliografía Obligatoria:**

ELMASRI, R. Y NAVATHE, S. (2007) - Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos-5ta Edición – Edit. Pearson- Impreso en España. 2007. ISBN: 978-84-7829-085-7- Capítulos: 1, 2, 13, 14, 23 y 25.

##### **Bibliografía Complementaria:**

- DATE, C.J. (1993) - Introducción a los Sistemas de Bases de Datos - Volumen 1 - Quinta Edición -Edit. Addison Wesley Iberoamericana.– ISBN: 0-201-51859-7
- KORTH H., SILBERSCHATZ, A. y SUDARSHAN, S. (2007)- Fundamentos de Bases de Datos - Quinta Edición— Edit. Mc Graw Hill- ISBN: 9788448146443

- REINOSA, E., MALDONADO, C., MUÑOZ, R., DAMIANO, L. Y ABRUTSKY, M. (2012) - Bases de Datos – 1ra. Edición - Edit. Alfa Omega Impreso en Argentina. ISBN: 978-987-1609-31-4

**Evaluación:**

En la primera clase se implementa un cuestionario grupal a modo de *evaluación diagnóstica* del curso. Allí se detecta el modo de trabajo del grupo clase y se cierra con una puesta en común, guiado por el docente y en la pizarra. Los estudiantes detectan sus conocimientos previos y plantean inquietudes respecto a dudas que poseen.

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

Actividades de *evaluación formativa*: los estudiantes deben completar actividades conformadas por guías de estudio, a responder de manera grupal, en aula virtual o en clase, como también la presentación de temas específicos (escrito y en pizarrón). Habrá un mínimo de 2 (dos) actividades en esta unidad que los docentes registrarán, para mantener información del grado de avance del curso y para el estudiante forma parte de la definición en el estado académico de los estudiantes. Además los docentes inician sus clases haciendo referencia a temas de la anterior, detectando aspectos que pueden ser reforzados antes de iniciar tema nuevo.

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

**Resultados de Aprendizaje:**

- a. Explicar el modelo relacional distinguiendo los aspectos de estructura, integridad y manipulación de datos para favorecer la manipulación de datos en el contexto de restricciones del modelo.
- b. Interpretar características de las nuevas tecnologías de BD con la finalidad de reconocer la importancia que poseen en la resolución de problemas y saber cuándo considerarlas una alternativa.

**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.

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.

Tendencias actuales. Bases de datos no relacionales.

**Bibliografía Obligatoria:**

ELMASRI, R. Y NAVATHE, S. (2007) - Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos-5ta Edición – Edit. Pearson- Impreso en España. ISBN: 978-84-7829-085-7. Capítulos 5 y 6.

**Bibliografía Complementaria:**

- DATE, C.J. (1993) - Introducción a los Sistemas de Bases de Datos - Volumen 1 - Quinta Edición -Edit. Addison Wesley Iberoamericana.– ISBN: 0-201-51859-7
- KORTH H., SILBERSCHATZ, A. y SUDARSHAN, S. (2007)- Fundamentos de Bases de Datos - Quinta Edición— Edit. Mc Graw Hill- ISBN: 9788448146443
- REINOSA, E., MALDONADO, C., MUÑOZ, R., DAMIANO, L. Y ABRUTSKY, M. (2012) - Bases de Datos– 1ra. Edición – Edit. Alfa Omega Impreso en Argentina. ISBN: 978-987-1609-31-4

**Evaluación:**

La *evaluación sumativa*, de los contenidos de la unidad, se realiza en el primer parcial, junto a las unidades temáticas N° 1 y 3. Se incorporan preguntas sobre los temas teóricos, pudiendo incluir ejercicios de Álgebra

Relacional.

Actividades de *evaluación formativa*: los estudiantes deben completar las guías de estudio de teóricos, a responder de manera grupal, en aula virtual o en clase. Habrá un mínimo de 2 (dos) actividades en esta unidad que los docentes retirarán, para mantener información del grado de avance del curso y formará parte de la definición en el estado académico de los estudiantes. En las guías de estudio se incluirán ejercicios de Álgebra Relacional, a resolver en grupos y pudiéndose ser en aula o en aula virtual, cuando sea en aula se podrá implementar evaluación entre pares y revisión con exposición en pizarra.

La cátedra propondrá, abierto al público pero haciendo foco en los estudiantes inscriptos a Gestión de Datos, un Seminario de Bases de Datos no Relacionales, a ser brindado en dos horarios, para ampliar la posibilidad de asistencia. Los docentes subirán el video del seminario y los links de videos que traten la temática. En la semana siguiente los docentes solicitarán un trabajo grupal, donde deberán responder preguntas relacionadas a la temática del seminario

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

#### Resultados de Aprendizaje:

- Reconocer las reglas definidas por las formas normales para construir estructuras de datos normalizadas, cumpliendo las condiciones de la Tercera Forma Normal en el marco del modelo de datos relacional.
- Identificar la redundancia de datos con el fin de detectar la existencia de problemas de diseño y evitar inconsistencias en el modelo relacional en un entorno organizacional acotado.
- Aplicar las condiciones de las reglas de normalización para resolver el diseño de bases de datos relacionales en distintas situaciones problemáticas que necesitan estructuras de datos normalizadas.
- Demostrar responsabilidad en las actividades planteadas a los grupos conformados con pares para resolver casos con necesidad de diseñar una base de datos relacional.

#### Contenidos:

Concepto y finalidad de la Normalización.

Dependencia Funcional. Tipos de Dependencias. Descomposición.

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

Ejercitación Práctica: normalización de múltiples estructuras.

#### Bibliografía Obligatoria:

- REINOSA, E., MALDONADO, C., MUÑOZ, R., DAMIANO, L. Y ABRUTSKY, M. (2012) – Bases de Datos – 1ra. Edición – Edit. Alfa Omega Impreso en Argentina. ISBN: 978-987-1609-31-4. Capítulo 2 (2.3, 2.4, 2.5, 2.6 y 2.7)

#### Otro material obligatorio:

- Guía de Gestión de Datos 2019.

#### Bibliografía Complementaria:

- DATE, C.J. (1993) - Introducción a los Sistemas de Bases de Datos - Volumen 1 - Quinta Edición -Edit. Addison Wesley Iberoamericana.- ISBN: 0-201-51859-7
- ELMASRI, R. Y NAVATHE, S. (2007) - Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos-5ta Edición – Edit. Pearson- Impreso en España. 2007. ISBN: 978-84-7829-085-7
- KORTH H., SILBERSCHATZ, A. y SUDARSHAN, S. (2007) - Fundamentos de Bases de Datos - Quinta Edición- Edit. Mc Graw Hill- ISBN: 9788448146443

#### Evaluación:

La *evaluación sumativa*, de los contenidos de la unidad, se realiza en el primer parcial, junto a las unidades temáticas N° 1 y 2. Dicha evaluación parcial se basa en un ejercicio, a modo de resolución de un problema acotado de la realidad y semejante a los resueltos con la Guía de GDA, y otros donde podrán analizar estructuras propuestas para detectar errores, mejoras o detectar incumplimientos de Formas Normales. Esto representa el 50% del puntaje del 1° 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, a partir de la Guía de GDA. El conocimiento práctico de la unidad se trabajará con:

- resolución grupal de problemas o ejercicios breves donde el grupo debe discernir situaciones simples de conocimiento, como por ejemplo: la validez de las propuestas por Verdadero / Falso, construcción de estructuras de datos en alguna Forma Normal, determinar el cumplimiento o no de una regla, solucionar errores de diseño, identificar estructuras típicas;
- evaluación de pares, en hoja o pizarra;
- evaluación grupal o individual durante la clase;
- evaluación de conceptos en aula virtual.

Habrán un mínimo de 3 (tres) actividades en esta unidad que los docentes evaluarán, para mantener información del grado de avance del curso y formará parte de los puntos en el parcial.

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

##### **Resultados de Aprendizaje:**

- a. Reconocer la potencialidad del lenguaje SQL como lenguaje para la definición y manipulación de datos en el modelo relacional.
- b. Aplicar las sentencias SQL a fin de obtener y proporcionar la información necesaria a extraer de una base de datos relacional, según la consigna con el requerimiento de datos planteado en un entorno de datos.
- c. Manifiestar compromiso en el análisis de la situación problemática, a resolver en los grupos de pares, para lograr la implementación de las sentencias SQL necesarias en el acceso a la base de datos relacional propuesta en los enunciados.

##### **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 y privacidad en las Bases de Datos. Seguridad en las Bases de Datos. Instrucciones de asignación y retiro de privilegios.

Catálogo de sistema: contenido, obtención de información.

Ejercitación Práctica

##### **Bibliografía Obligatoria:**

- REINOSA, E., MALDONADO, C., MUÑOZ, R., DAMIANO, L. Y ABRUTSKY, M. (2012) – Bases de Datos – 1ra. Edición – Edit. Alfa Omega Impreso en Argentina. ISBN: 978-987-1609-31-4. Capítulo 3 y 11.

##### **Otro material obligatorio:**

- Guía de Gestión de Datos 2019.

##### **Bibliografía Complementaria:**

- DATE, C.J. (1993) - Introducción a los Sistemas de Bases de Datos - Volumen 1 - Quinta Edición -Edit.

Addison Wesley Iberoamericana - ISBN: 0-201-51859-7  
GROFF, J. Y WEINBERG, P. (1998) – Guía de SQL-Lan Times- Impreso en España -Editorial Mc Graw Hill-  
ISBN: 0-07-882026-X

**Otro material complementario:**

- Sitio web: [www.sqlcourse.com](http://www.sqlcourse.com). Copyright 2019 QuinStreet Inc.

**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 1º parcial. Además se incorporan 5 o 6 relacionadas a conceptos, que cubren el 50% restante de los puntos.

A modo de **evaluación formativa** se resuelven ejercicios en clase, con las PCs en algunas clases y otras en aula, con asistencia del docente y que deben quedar resueltos en el pizarrón para asegurar el entendimiento de las resoluciones y posterior revisión. La propuesta incluye:

- evaluación de pares, en hoja o pizarra;
- resolución grupal de ejercicios breves donde el grupo debe escribir las sentencias para cumplir con las consignas;
- evaluación de conceptos en aula virtual.
- aplicaciones a usar como herramienta de seguimiento y autoevaluación, con características “lúdicas” de aprendizaje como los juegos y trivias en línea

Habrà un mínimo de 3 (tres) actividades respecto a conceptos y 3 (tres) en resolución de ejercicios en esta unidad que los docentes evaluarán, para mantener información del grado de avance del curso y formará parte del puntaje en teórico y práctico del 2do parcial. La modalidad podrá ser escrita, en exposición, en pc, en aula virtual o en aplicaciones específicas.

<p><b>Metodología de enseñanza y aprendizaje</b> (Planificar estrategias centradas en el aprendizaje activo del estudiante)</p>	<p>Hay contenidos teóricos que serán desarrollados y trabajados con el docente para conceptualizar términos a utilizar y aplicar en la resolución de situaciones problemáticas. En las clases se trabaja con material elaborado en dispositivas que comparte la cátedra para determinar el contenido mínimo de todos los cursos, iniciando siempre con revisión de los temas anteriores para integrarlos a cada clase y lograr unificación de contenidos entre todos los cursos. Para la ejercitación se usan casos prácticos contenidos en una “guía de ejercicios prácticos”, unificada para la cátedra y elaborada por los mismos docentes, además de prácticos que los docentes agregan durante el cursado.</p>
<p><b>Sistema de evaluación</b> (Nombrar y describir cada una de las diferentes instancias de evaluación, pensando en la Evaluación como proceso continuo de recolección de evidencias)</p>	<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 estudiantes recursantes de la asignatura.</p> <p>La <b>evaluación formativa</b> se lleva a cabo en los momentos de clases y a través de aula virtual. 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 estudiantes, analizando el grado de seguimiento de la asignatura que hacen los estudiantes clase a clase. Por su parte, los auxiliares docentes refuerzan con numerosos ejercicios distintos y con grado de complejidad creciente, para preparar al estudiante tanto en el diseño de las bases de datos como en el uso del Lenguaje SQL.</p> <p>La aceptación del 80% de las actividades planteadas en relación a aspectos teóricos, individuales o grupales, favorecerá a los estudiantes en la suma de un valor de 3% en el parcial correspondiente. Es decir que si un estudiante cumple y le son aceptadas el 80% de las actividades planteadas en las unidades 1 y 2 el estudiante logrará un 3% extra al porcentaje que obtenga en la parte teórica del Primer Parcial, de igual manera con la aceptación del 80% de las actividades propuestas en el teórico de la unidad 4, lo cual</p>



	<p>aportará un 3% en el teórico del Segundo Parcial.</p> <p>Lo mismo sucederá con la parte práctica de los parciales. Sumarán 3% en el primer parcial a quienes se les haya aceptado 2 de las 3 actividades solicitadas en la unidad 3 y un 3% en el segundo parcial a quienes se les hayan aceptado 2 de las 3 actividades planteadas en la unidad 4.</p> <p>El <b>grado de aceptación de las actividades</b> en la cátedra se evaluará en función del cumplimiento en tiempo especificado y forma de presentación indicada (impresa con formato, diapositivas, mail, aula virtual, etc).</p> <p>En cuanto a la <b>evaluación 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 aspectos conceptuales (50%) y de resolución de problemas (50%), donde el estudiante aprueba el parcial alcanzando los porcentajes indicados en la Escala, sin considerar la incidencia de ambas partes.</p> <p>Los docentes podrán solicitar a los estudiantes, en las evaluaciones parciales, algún documento con foto que permita la identificación (libreta del estudiante, documento de identidad, etc.). El estudiante al que se le solicite y que no lo posea en el momento del parcial deberá acreditar su identidad con el docente y antes de recibir la nota de la evaluación (semana siguiente).</p>												
<p><b>Criterios de evaluación</b> (los cuales serán tenidos en cuenta en las correcciones)</p>	<p>Las actividades propuestas en contenidos teóricos y prácticos serán aceptadas cuando fueran presentadas en tiempo y forma, sean impresas, escritas en aula o en aula virtual. Serán considerados los siguientes aspectos al evaluar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dominio de reglas para escribir sentencias o definir estructuras de bases de datos.</li> <li>• Puntualidad en evaluaciones y tiempos de entregas.</li> <li>• Capacidad de integrar conceptos y aplicaciones.</li> <li>• Dominio de terminología técnica.</li> <li>• Expresión clara y técnicamente correcta.</li> </ul>												
<p><b>Regularidad: condiciones</b> (Describir las condiciones necesarias para regularizar. Se sugiere incluir la aclaración que el estudiante en condición de regular puede rendir en el plazo de un ciclo lectivo sin control de correlativas aprobadas)</p>	<p>La condición es: Aprobar 2 (dos) Parciales con nota de 4 (cuatro) o superior.</p> <p>Habrá un Parcial Recuperatorio del parcial reprobado, con idéntico contenido y tipo de ejercicios.</p> <p>Según Pto. 7.2.2., de la Ordenanza 1549, “El estudiante que se inscriba a examen final en un plazo no mayor a un (1) ciclo lectivo siguiente al cursado, no le serán exigidas las asignaturas correlativas para rendir especificadas en el plan de estudios”.</p> <p>Además en el punto 7.1.2. indica que “El cursado no tendrá vencimiento, sólo caducará si se cumple la condición del punto 8.2.6”. En el punto 8.2.6. explicita “El estudiante que obtenga una calificación INSUFICIENTE en CUATRO (4) evaluaciones finales de una misma asignatura, deberá recursarla, sin que ello signifique la pérdida de inscripción en otras asignaturas cursadas”.</p> <p>Escala de notas de regularidad(*)</p> <table border="1" data-bbox="568 1774 1144 1911"> <thead> <tr> <th>NOTAS</th> <th>PORCENTAJE</th> <th>CALIFICACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>No Aprobado</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td>No Aprobado</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td>No Aprobado</td> </tr> </tbody> </table>	NOTAS	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN	1		No Aprobado	2		No Aprobado	3		No Aprobado
NOTAS	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN											
1		No Aprobado											
2		No Aprobado											
3		No Aprobado											

	<table border="1"> <tr><td>4</td><td>55% a 57%</td><td>Aprobado</td></tr> <tr><td>5</td><td>58% a 59%</td><td>Aprobado</td></tr> <tr><td>6</td><td>60% a 68%</td><td>Aprobado</td></tr> <tr><td>7</td><td>69% a 77%</td><td>Aprobado</td></tr> <tr><td>8</td><td>78% a 86%</td><td>Aprobado</td></tr> <tr><td>9</td><td>87% a 95%</td><td>Aprobado</td></tr> <tr><td>10</td><td>96% a 100%</td><td>Aprobado</td></tr> </table> <p>(*) Escala acordada en reunión de Docentes Coordinadores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de Información.</p>	4	55% a 57%	Aprobado	5	58% a 59%	Aprobado	6	60% a 68%	Aprobado	7	69% a 77%	Aprobado	8	78% a 86%	Aprobado	9	87% a 95%	Aprobado	10	96% a 100%	Aprobado									
4	55% a 57%	Aprobado																													
5	58% a 59%	Aprobado																													
6	60% a 68%	Aprobado																													
7	69% a 77%	Aprobado																													
8	78% a 86%	Aprobado																													
9	87% a 95%	Aprobado																													
10	96% a 100%	Aprobado																													
<p><b>Promoción: condiciones</b> (Aclarar si hubiera promoción de alguna parte de la asignatura, las condiciones y si tiene duración, con el mayor detalle posible)</p>	<p>El objetivo de la promoción es lograr motivar al estudiante en el estudio durante la etapa de cursado, para ello la cátedra decide brindar la siguiente promoción:</p> <p><b>Promoción Práctica:</b> Las condiciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) El estudiante debe haber aprobado los 2 (dos) parciales, con nota no inferior a 6 (seis), aunque haya accedido al recuperatorio. La nota del recuperatorio no reemplaza a la anterior sino que se registra la nota superior.</li> <li>a) El promedio no debe ser menor a 7 (siete).</li> <li>b) En cada parcial hay un 50% del puntaje total asignado a los prácticos. De cada parcial el estudiante debe tener como mínimo 40 puntos en la parte práctica.</li> </ul> <p>Los estudiantes que alcancen dicha promoción sólo deben rendir la parte teórica en el examen final, debiendo presentarse con su libreta completada,</p> <p>La promoción tendrá validez mientras dure la regularidad en la asignatura.</p>																														
<p><b>Aprobación Directa: condiciones.</b> (la calificación será la nota registrada como Nota Final en Autogestión)</p>	<p><b>Aprobación Directa:</b> Las condiciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) El estudiante debe haber aprobado los 2 (dos) parciales, con nota no inferior a 7 (siete), aunque haya accedido al recuperatorio. La nota del recuperatorio no reemplaza a la anterior sino que se registra la nota superior.</li> <li>b) El promedio no debe ser menor a 8 (ocho).</li> <li>c) En cada parcial el estudiante debe tener como mínimo 40 puntos en la parte práctica.</li> </ul> <p>Los estudiantes que alcancen la Aprobación Directa sólo deben inscribirse al examen final y presentarse personalmente, con su libreta completada, para el registro de su aprobación.</p> <p>Pto. 7.2.1 – Aprobación Directa- Ord. 1549: “Cuando el estudiante reúna las condiciones de Aprobación Directa, no serán exigidas las asignaturas correlativas para rendir en el plan de estudios”.</p>																														
<p><b>Modalidad de examen final</b> (Describir las características metodológicas del examen final para los distintos estados del estudiante)</p>	<p>Para los estudiantes con Estado Regular: Son los estudiantes que no logran promoción ni aprobación directa. Deben presentarse con su libreta completa e iniciar el examen individual escrito, donde se evalúa la capacidad de resolver situaciones prácticas que se basan en normalización de bases de datos y el uso del lenguaje SQL, semejante a lo trabajado en el cursado.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NOTA</th> <th>PORCENTAJE</th> <th>CALIFICACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>6</td><td>60% a 68%</td><td>Aprobado</td></tr> <tr><td>7</td><td>69% a 77%</td><td>Bueno</td></tr> <tr><td>8</td><td>78% a 86%</td><td>Muy Bueno</td></tr> <tr><td>9</td><td>87% a 95%</td><td>Distintivo</td></tr> </tbody> </table> <p>El estudiante que apruebe la parte práctica accederá al examen teórico oral de la asignatura.</p> <p>En el Examen Teórico, tanto los regulares como los promocionados, es a programa completo y actualizado.</p> <p>El estudiante tomará al azar una</p>	NOTA	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN	1		Insuficiente	2		Insuficiente	3		Insuficiente	4		Insuficiente	5		Insuficiente	6	60% a 68%	Aprobado	7	69% a 77%	Bueno	8	78% a 86%	Muy Bueno	9	87% a 95%	Distintivo
NOTA	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN																													
1		Insuficiente																													
2		Insuficiente																													
3		Insuficiente																													
4		Insuficiente																													
5		Insuficiente																													
6	60% a 68%	Aprobado																													
7	69% a 77%	Bueno																													
8	78% a 86%	Muy Bueno																													
9	87% a 95%	Distintivo																													



	<p>ficha con 3 (tres) temas, de los cuales debe desarrollar en forma oral 1 (uno) a elección, tendrá tiempo de organizar su presentación sobre hoja en blanco, sin material. Si la exposición del tema elegido cumple con las exigencias de la cátedra, el tribunal puede interrogar sobre los restantes dos temas. El horario del examen es unificado, en el turno noche, inclusive estudiantes con promoción y aprobación directa.</p> <p>(*) Escala acordada en reunión de Docentes Coordinadores</p>
<b>Actividades en laboratorio</b>	<p>Los estudiantes 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 2008, con la BD que la cátedra provee y los ejercicios que figuran en la Guía de GDA. También se entrega a los estudiantes 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. Desde el año 2015 se implementa una plataforma para que los estudiantes ejerciten desde la casa, vía web, sin instalar aplicaciones en su PC. El acceso estará disponible desde autogestión de los estudiantes bajo la denominación MultiDB, lo cual es el resultado de un proyecto de investigación llevado a cabo por docentes de la cátedra.</p>
<b>Cantidad de horas prácticas totales (en el aula)</b>	64
<b>Cantidad de horas teóricas totales (en el aula)</b>	64
<b>Cantidad de horas estimadas totales de trabajo (extra áulicas).</b>	24
<b>Horas/año totales de la asignatura (en el aula).</b>	128
<b>Tipo de formación práctica (sólo si es asignatura curricular - no electiva-)</b>	<input type="checkbox"/> Formación experimental <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 cátedras afectadas a la formación práctica indicada en el punto anterior</b>	56

(sólo si es asignatura curricular -no electiva-)																																																									
<b>Descripción de los prácticos</b>	<p>En los prácticos se incluyen situaciones reales, con datos acotados para lograr el cierre de los ejercicios en las clases como de los parciales.</p> <p>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.</p>																																																								
<b>Cronograma de actividades de la asignatura</b> (contemplando las fechas del calendario 2019 y para cada unidad)	<p>Planificación basada en calendario académico 2019, publicado por la UTN - FRC.          Calendario Académico: 18/03/19 al 28/06/19 en el primer cuatrimestre y del 29/07/19 al 15/11/19 en el segundo cuatrimestre.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nro. Semana</th> <th>Semana del...</th> <th>Teórico</th> <th>Práctico</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>18/03 - 29/07</td> <td>Presentación de la asignatura: modalidad académica, docentes, exigencias, bibliografía. Unidad 1: comparación de sistemas tradicionales de archivos y BD- Conceptos de DBMS-BD-Sistema de BD</td> <td>Presentación de Unidad 3: conceptos, forma de trabajo, evaluaciones. Dependencias Funcionales-Formas normales. Implementar ejercicio ejemplo.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>25/03 - 05/08</td> <td>Unidad 1: Usuarios de BD, Estructura del DBMS, Niveles de Abstracción, Almacenamiento de BD, Arquitecturas.</td> <td>Unidad 3: Ejercicios de ejemplos</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>01/04 - 12/08</td> <td>Unidad 1: Organización de ficheros, Indexación, bases de datos distribuidas y seguridad.</td> <td>Unidad 3-Resolución en pizarra de ejercicios y debate de soluciones posibles.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>08/04 - 19/08</td> <td>Unidad 2: Modelos de datos, clasificación, Modelo Relacional.</td> <td>Unidad 3-Resolución en pizarra de ejercicios y debate de soluciones posibles.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>15/04 - 26/08</td> <td>Unidad 2: Estructura del Modelo Relacional, Integridad en Modelo Relacional</td> <td>Unidad 3-Resolución en pizarra de ejercicios y debate de soluciones posibles.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>22/04 - 02/09</td> <td>Unidad 2: Álgebra y Cálculo Relacional.</td> <td>Unidad 3-Resolución en pizarra de ejercicios y debate de soluciones posibles. Presentación de Trabajo Práctico Grupal.</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>29/04 - 09/09</td> <td>Unidad 2: Ejercitación con Álgebra y Cálculo Relacional. Revisión de contenidos y atención de consultas.</td> <td>Unidad 3-Autoevaluación</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>06/05 - 16/09</td> <td>Unidad 4: Características del SQL. Variables, tipos de datos, escritura de sentencias. Consultas simples: Test de Búsqueda.</td> <td>Unidad 4: Presentación de modalidad de trabajo, modelo de datos a usar, motor de BD.</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>13/05 - 23/09</td> <td>Unidad 4: Consultas multitable con emparejamiento en Where y con Join, autocomposición. Consultas sumarias y funciones de grupo.</td> <td>Unidad 4: Recomendaciones de instalación de motor en sus PCs. Implementación del modelo ofrecido por la cátedra.</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>20/05 - 30/09</td> <td>Unidad 4: Subconsultas: características, test de búsqueda, referencia externa.</td> <td>Unidad 4: Ejercitación con DDL en SQL Server-Laboratorio</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>27/05 - 07/10</td> <td>Unidad 4: Actualización de datos, sentencias y formas de trabajo.</td> <td>Unidad 4: Ejercitación con DDL en SQL Server-Laboratorio</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>03/06 - 14/10</td> <td>Unidad 4: Integridad, reglas de compensación, triggers.</td> <td>Unidad 4: Ejercitación con consultas en SQL Server-Laboratorio</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>10/06 -</td> <td>Unidad 4: Transacciones, concepto, sentencias.</td> <td>Unidad 4: Ejercitación con consultas en SQL Server-</td> </tr> </tbody> </table>	Nro. Semana	Semana del...	Teórico	Práctico	1	18/03 - 29/07	Presentación de la asignatura: modalidad académica, docentes, exigencias, bibliografía. Unidad 1: comparación de sistemas tradicionales de archivos y BD- Conceptos de DBMS-BD-Sistema de BD	Presentación de Unidad 3: conceptos, forma de trabajo, evaluaciones. Dependencias Funcionales-Formas normales. Implementar ejercicio ejemplo.	2	25/03 - 05/08	Unidad 1: Usuarios de BD, Estructura del DBMS, Niveles de Abstracción, Almacenamiento de BD, Arquitecturas.	Unidad 3: Ejercicios de ejemplos	3	01/04 - 12/08	Unidad 1: Organización de ficheros, Indexación, bases de datos distribuidas y seguridad.	Unidad 3-Resolución en pizarra de ejercicios y debate de soluciones posibles.	4	08/04 - 19/08	Unidad 2: Modelos de datos, clasificación, Modelo Relacional.	Unidad 3-Resolución en pizarra de ejercicios y debate de soluciones posibles.	5	15/04 - 26/08	Unidad 2: Estructura del Modelo Relacional, Integridad en Modelo Relacional	Unidad 3-Resolución en pizarra de ejercicios y debate de soluciones posibles.	6	22/04 - 02/09	Unidad 2: Álgebra y Cálculo Relacional.	Unidad 3-Resolución en pizarra de ejercicios y debate de soluciones posibles. Presentación de Trabajo Práctico Grupal.	7	29/04 - 09/09	Unidad 2: Ejercitación con Álgebra y Cálculo Relacional. Revisión de contenidos y atención de consultas.	Unidad 3-Autoevaluación	8	06/05 - 16/09	Unidad 4: Características del SQL. Variables, tipos de datos, escritura de sentencias. Consultas simples: Test de Búsqueda.	Unidad 4: Presentación de modalidad de trabajo, modelo de datos a usar, motor de BD.	9	13/05 - 23/09	Unidad 4: Consultas multitable con emparejamiento en Where y con Join, autocomposición. Consultas sumarias y funciones de grupo.	Unidad 4: Recomendaciones de instalación de motor en sus PCs. Implementación del modelo ofrecido por la cátedra.	10	20/05 - 30/09	Unidad 4: Subconsultas: características, test de búsqueda, referencia externa.	Unidad 4: Ejercitación con DDL en SQL Server-Laboratorio	11	27/05 - 07/10	Unidad 4: Actualización de datos, sentencias y formas de trabajo.	Unidad 4: Ejercitación con DDL en SQL Server-Laboratorio	12	03/06 - 14/10	Unidad 4: Integridad, reglas de compensación, triggers.	Unidad 4: Ejercitación con consultas en SQL Server-Laboratorio	13	10/06 -	Unidad 4: Transacciones, concepto, sentencias.	Unidad 4: Ejercitación con consultas en SQL Server-
Nro. Semana	Semana del...	Teórico	Práctico																																																						
1	18/03 - 29/07	Presentación de la asignatura: modalidad académica, docentes, exigencias, bibliografía. Unidad 1: comparación de sistemas tradicionales de archivos y BD- Conceptos de DBMS-BD-Sistema de BD	Presentación de Unidad 3: conceptos, forma de trabajo, evaluaciones. Dependencias Funcionales-Formas normales. Implementar ejercicio ejemplo.																																																						
2	25/03 - 05/08	Unidad 1: Usuarios de BD, Estructura del DBMS, Niveles de Abstracción, Almacenamiento de BD, Arquitecturas.	Unidad 3: Ejercicios de ejemplos																																																						
3	01/04 - 12/08	Unidad 1: Organización de ficheros, Indexación, bases de datos distribuidas y seguridad.	Unidad 3-Resolución en pizarra de ejercicios y debate de soluciones posibles.																																																						
4	08/04 - 19/08	Unidad 2: Modelos de datos, clasificación, Modelo Relacional.	Unidad 3-Resolución en pizarra de ejercicios y debate de soluciones posibles.																																																						
5	15/04 - 26/08	Unidad 2: Estructura del Modelo Relacional, Integridad en Modelo Relacional	Unidad 3-Resolución en pizarra de ejercicios y debate de soluciones posibles.																																																						
6	22/04 - 02/09	Unidad 2: Álgebra y Cálculo Relacional.	Unidad 3-Resolución en pizarra de ejercicios y debate de soluciones posibles. Presentación de Trabajo Práctico Grupal.																																																						
7	29/04 - 09/09	Unidad 2: Ejercitación con Álgebra y Cálculo Relacional. Revisión de contenidos y atención de consultas.	Unidad 3-Autoevaluación																																																						
8	06/05 - 16/09	Unidad 4: Características del SQL. Variables, tipos de datos, escritura de sentencias. Consultas simples: Test de Búsqueda.	Unidad 4: Presentación de modalidad de trabajo, modelo de datos a usar, motor de BD.																																																						
9	13/05 - 23/09	Unidad 4: Consultas multitable con emparejamiento en Where y con Join, autocomposición. Consultas sumarias y funciones de grupo.	Unidad 4: Recomendaciones de instalación de motor en sus PCs. Implementación del modelo ofrecido por la cátedra.																																																						
10	20/05 - 30/09	Unidad 4: Subconsultas: características, test de búsqueda, referencia externa.	Unidad 4: Ejercitación con DDL en SQL Server-Laboratorio																																																						
11	27/05 - 07/10	Unidad 4: Actualización de datos, sentencias y formas de trabajo.	Unidad 4: Ejercitación con DDL en SQL Server-Laboratorio																																																						
12	03/06 - 14/10	Unidad 4: Integridad, reglas de compensación, triggers.	Unidad 4: Ejercitación con consultas en SQL Server-Laboratorio																																																						
13	10/06 -	Unidad 4: Transacciones, concepto, sentencias.	Unidad 4: Ejercitación con consultas en SQL Server-																																																						

	21/10		Laboratorio																												
14	17/06 - 28/10	Unidad 4: vistas y seguridad. Sentencias para crear índices	Unidad 4: Ejercitación con consultas Multitablas en SQL Server-Laboratorio Resolución de ejercicios con SQL.																												
15	24/06 - 04/11	Unidad 4: Diccionario de Datos, consultas para extraer datos, contenido. Recomendación para exámenes finales.	Unidad 4: Ejercitación con subconsultas en SQL Server-Laboratorio																												
16	11/11	Unidad 4: Cierre de asignatura. Firma de Regularidad.	Unidad 4: Ejercitación con integración de contenidos.																												
<b>Parciales:</b>																															
<b>PARCIALES PRIMER CUATRIMESTRE</b>																															
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1er. Parcial: incluye Unidades Temáticas 1, 2 y 3- Sábado 04/05/2019 – 09:00 hs.</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Curso</th> <th>Aula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3K1</td> <td>225</td> </tr> <tr> <td>3K2</td> <td>224</td> </tr> <tr> <td>3K3</td> <td>227</td> </tr> <tr> <td>3K4</td> <td>223</td> </tr> <tr> <td>3K5</td> <td>229</td> </tr> </tbody> </table> <p>Aulas del Edif. Central – 2do. Piso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2do. Parcial: incluye Unidad Temática 4- Sábado 15/06/2019 – 09:00 hs.</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Curso</th> <th>Aula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3K1</td> <td>225</td> </tr> <tr> <td>3K2</td> <td>224</td> </tr> <tr> <td>3K3</td> <td>227</td> </tr> <tr> <td>3K4</td> <td>223</td> </tr> <tr> <td>3K5</td> <td>229</td> </tr> </tbody> </table> <p>Aulas del Edif. Central – 2do. Piso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recuperación del 1er Parcial: Sábado 29/06/2019- 09:00 hs.</li> </ul> <table border="1"> <tr> <td>Recuperatorio</td> <td>Aula: 214</td> </tr> </table> <p>Aulas del Edif. Central – 2do. Piso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recuperación del 2do Parcial: Sábado 29/06/2019- 09:00 hs.</li> </ul> <table border="1"> <tr> <td>Recuperatorio</td> <td>Aula: 216</td> </tr> </table>				Curso	Aula	3K1	225	3K2	224	3K3	227	3K4	223	3K5	229	Curso	Aula	3K1	225	3K2	224	3K3	227	3K4	223	3K5	229	Recuperatorio	Aula: 214	Recuperatorio	Aula: 216
Curso	Aula																														
3K1	225																														
3K2	224																														
3K3	227																														
3K4	223																														
3K5	229																														
Curso	Aula																														
3K1	225																														
3K2	224																														
3K3	227																														
3K4	223																														
3K5	229																														
Recuperatorio	Aula: 214																														
Recuperatorio	Aula: 216																														
<b>PARCIALES SEGUNDO CUATRIMESTRE</b>																															
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1er. Parcial: incluye Unidades Temáticas 1, 2 y 3- Sábado 14/09/2019 – 09:00 hs.</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Curso</th> <th>Aula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3K6</td> <td>225</td> </tr> <tr> <td>3K7</td> <td>227</td> </tr> </tbody> </table> <p>Aulas del Edif. Central – 2do. Piso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2do. Parcial: incluye Unidad Temática 4- Sábado 26/10/2019 – 09:00 hs.</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Curso</th> <th>Aula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3K6</td> <td>225</td> </tr> <tr> <td>3K7</td> <td>227</td> </tr> </tbody> </table> <p>Aulas del Edif. Central – 2do. Piso</p>				Curso	Aula	3K6	225	3K7	227	Curso	Aula	3K6	225	3K7	227																
Curso	Aula																														
3K6	225																														
3K7	227																														
Curso	Aula																														
3K6	225																														
3K7	227																														

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recuperación: Sábado 09/11/2019 – 9:00 hs.</li> </ul> <table border="1" data-bbox="524 275 823 342"> <tr> <td>Recuperatorio</td> <td>Aula</td> </tr> <tr> <td>1ro y 2do.</td> <td>225</td> </tr> </table> <p>Aula del Edif. Central – 2do. Piso</p> <p>Cualquier cambio será informado con tiempo por el docente a cargo del curso.</p> <p>No se considera la posibilidad de parcial integrador.</p>	Recuperatorio	Aula	1ro y 2do.	225
Recuperatorio	Aula				
1ro y 2do.	225				
<p><b>Propuesta para la atención de consultas y mail de contacto.</b></p>	<p>Las consultas de estudiantes, extra áulicas, se atenderán en la semana de cada parcial y en los siguientes horarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Consultas de Prácticos: martes (horas 3-4-5-6) del turno noche – aula del curso 3K5</li> <li>*Consultas de Prácticos: miércoles (horas 3-4-5-6) del turno noche- aula del curso 3K4</li> <li>*Consultas de Teóricos: jueves (horas 3-4-5-6) turno noche – aula del curso 3K5</li> </ul> <p>Mail de contacto: <a href="mailto:robertmunioz@hotmail.com">robertmunioz@hotmail.com</a></p>				
<p><b>Plan de integración con otras asignaturas</b></p>	<p>Los estudiantes deben conocer conceptos de programación, porque favorece al anclaje de los conceptos y referencias que el docente puede establecer. Por el mismo motivo es muy deseable que hayan interactuado con algún tipo de archivo para acceso a datos, porque a la vez pueden detectar ventajas y diferencias.</p> <p>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.</p>				
<p><b>Bibliografía Obligatoria</b></p>	<p>ELMASRI, R. Y NAVATHE, S. (2007) - Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos-5ta Edición – Edit. Pearson- Impreso en España. 2007. ISBN: 978-84-7829-085-7</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• REINOSA, E., MALDONADO, C., MUÑOZ, R., DAMIANO, L. Y ABRUTSKY, M. (2012) - Bases de Datos– 1ra. Edición – Edit. Alfa Omega Impreso en Argentina. ISBN: 978-987-1609-31-4.</li> </ul> <p><b>Otro material obligatorio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guía de Gestión de Datos 2019.</li> </ul>				
<p><b>Bibliografía Complementaria</b></p>	<p>DATE, C.J. (1993) - Introducción a los Sistemas de Bases de Datos - Volumen 1 - Quinta Edición -Edit. Addison Wesley Iberoamericana.– ISBN: 0-201-51859-7</p> <p>KORTH H., SILBERSCHATZ, A. y SUDARSHAN, S. (2007) - Fundamentos de Bases de Datos - Quinta Edición- Edit. Mc Graw Hill- ISBN: 9788448146443.</p> <p>GROFF, J. Y WEINBERG, P. (1998) – Guía de SQL-Lan Times- Impreso en España - Editorial Mc Graw Hill-. ISBN: 0-07-882026-X</p> <p><b>Otro material complementario:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sitio web: <a href="http://www.sqlcourse.com">www.sqlcourse.com</a>. Copyright 2019 QuinStreet Inc.</li> </ul>				

<b>Distribución de docentes</b>	<b>Curso</b>	<b>Turno</b>	<b>Día y Horas</b>	<b>Profesor</b>	<b>JTP</b>	<b>Ayudante</b>
	<b>3K1</b>	Mañana	Teóricos: Viernes 3-4-5-6 Prácticos: Miércoles 1-2-3-4	Ing. Roberto Muñoz	Ing. Juan Pablo Peretti	Ing. Maximiliano Abrutsky
	<b>3K2</b>	Mañana	Teóricos: Lunes 4-5-6-7 Prácticos: Jueves 1-2-3-4	Ing. Sergio Quinteros	Ing. Soledad Romero	Ing. Matías Bueno
	<b>3K3</b>	Tarde	Teóricos: Lunes 3-4-5-6 Prácticos: Jueves 3-4-5-6	Ing. Roberto Muñoz	Lic. Luis Damiano	Ing. Adalberto Barac Ing. Andrea Guevara
	<b>3K4</b>	Noche	Teóricos: Miércoles 3-4-5-6 Prácticos: Martes 3-4-5-6	Ing. Pablo Vaca	Ing. Soledad Romero	Ing. Erika Fernández
	<b>3K5</b>	Noche	Teóricos: Jueves 3-4-5-6 Prácticos: Martes 3-4-5-6	Ing. Marcelo Liberatori	Ing. Matías Bueno	Ing. Adalberto Barac
	<b>3K6</b>	Noche Contracuatrimestre	Teóricos: Miércoles 3-4-5-6 Prácticos: Lunes 3-4-5-6	Ing. Pablo Vaca	Ing. Fernando Lasa	Ing. Calixto Maldonado
	<b>3K7</b>	Tarde Contracuatrimestre	Teóricos: Miércoles 3-4-5-6 Prácticos: Lunes 3-4-5-6	Ing. Marcelo Liberatori	Ing. Calixto Maldonado	Ing. Juan Pablo Peretti
	<b>3K14</b>	Noche Modalidad intensiva Contracuatrimestre	Teóricos/prácticos: Jueves 20 a 22 hs.	Ing. Calixto Maldonado	Ing. Adalberto Barac	--

Firma: .....

Aclaración: .....