

## MODALIDAD ACADÉMICA

<b>Asignatura</b>	<b>GESTIÓN DE DATOS</b>	
<b>Carrera</b>	<b>INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN</b>	
<b>Ciclo Lectivo</b>	2018	
<b>Vigencia del programa</b>	Desde el ciclo lectivo 2017	
<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	
<b>Carga horaria semanal</b>	8 hs.	
<b>Annual/ cuatrimestral</b>	Cuatrimestral	
<b>Contenidos Mínimos, según Diseño Curricular- Ordenanza 1150</b>	<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)	<b>Regulares</b>	<b>Aprobadas</b>
	<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)	<b>Regulares</b>	<b>Aprobadas</b>
		<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 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> <li>• Conozca los modelos de datos que han sido utilizados para el almacenamiento</li> </ul>	

- persistente de grandes volúmenes de datos.
- Identifique las funciones de un motor de bases de datos actuales y la relación con los tipos de usuarios.
  - Conozca los conceptos relacionados con la consistencia, integridad y seguridad en las bases de datos.
  - Desarrolle los conceptos de diseño y estructuración de los datos en los medios de almacenamiento, evitando redundancias e inconsistencias.
  - Aplique y conozca las metodologías para el diseño de estructuras de datos.
  - Aplique sentencias del lenguaje SQL, para manipular y definir de datos en las bases de datos relacionales.
  - Entienda técnicas y métodos para el tratamiento concurrente de los datos.

### **Programa Analítico**

#### **SISTEMAS DE GESTIÓN DE BASES DE DATOS**

##### **Objetivos Específicos:**

Que el estudiante 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.
- Índices Multinivel.

Seguridad y privacidad en las Bases de Datos.

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

**Bibliografía Obligatoria:**

- 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

**Bibliografía Complementaria:**

- Introducción a los Sistemas de Bases de Datos - Volumen 1 - Quinta Edición -Edit. Addison Wesley Iberoamericana. DATE, C.J. – ISBN: 0-201-51859-7
- Fundamentos de Bases de Datos - Quinta Edición-Korth/Silberschatz/Sudarshan – Edit. Mc Graw Hill- ISBN: 9788448146443
- Reynosa, E., Maldonado, C., Muñoz, R., Damiano, L. y Abrutsky, M. – 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° 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 estudiante 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.

Tendencias actuales. Bases de datos no relacionales.

**Bibliografía Obligatoria:**

- 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

**Bibliografía Complementaria:**

- Introducción a los Sistemas de Bases de Datos - Volumen 1 - Quinta Edición -Edit. Addison Wesley Iberoamericana. DATE, C.J. – ISBN: 0-201-51859-7
- Fundamentos de Bases de Datos - Quinta Edición-Korth/Silberschatz/Sudarshan – Edit. Mc Graw Hill- ISBN: 9788448146443
- Reynosa, E., Maldonado, C., Muñoz, R., Damiano, L. y Abrutsky, M. – 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° 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 estudiante logre:

- Valorar la implementación de reglas para lograr una BD consistente.
- Conceptualizar las distintas formas normales.
- Aplicar las formas normales, teniendo en cuenta estructuras tipos.
- Ejercitar con enunciados acotados de la realidad, aplicando las formas normales y en el modelo 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, creación y carga de datos en estructuras.

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

**Bibliografía Obligatoria:**

- 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
- Reynosa, E., Maldonado, C., Muñoz, R., Damiano, L. y Abrutsky, M. – Bases de Datos – 1ra. Edición – Edit. Alfa Omega Impreso en Argentina. ISBN: 978-987-1609-31-4
- Guía de Gestión de Datos 2018.

**Bibliografía Complementaria:**

- Introducción a los Sistemas de Bases de Datos - Volumen 1 - Quinta Edición -Edit. Addison Wesley Iberoamericana. DATE, C.J. – ISBN: 0-201-51859-7
- Fundamentos de Bases de Datos - Quinta Edición-Korth/Silberschatz/Sudarshan – 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° 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 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.

Los estudiantes deben presentar la resolución de un trabajo práctico grupal con una extensión superior a los tratados en clases y complejidad elevada.

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

**Objetivos Específicos:**

Que el estudiante 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 Obligatoria:**

- Groff, J. y Weinberg, P. - Guía de SQL-Lan Times- Impreso en España -Editorial Mc Graw Hill- 1998. ISBN: 0-07-882026-X
- Reynosa, E., Maldonado, C., Muñoz, R., Damiano, L. y Abrutsky, M. – Bases de Datos – 1ra. Edición – Edit. Alfa Omega Impreso en Argentina. ISBN: 978-987-1609-31-4
- Guía de Gestión de Datos 2018.

**Bibliografía Complementaria:**

- Introducción a los Sistemas de Bases de Datos - Volumen 1 - Quinta Edición -Edit. Addison Wesley

Iberoamericana. DATE, C.J. – ISBN: 0-201-51859-7

**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 en clase, con asistencia del personal de los prácticos, que deben quedar resueltos en el pizarrón para asegurar el entendimiento de las resoluciones.

Los docentes presentan las consignas a cumplir con el trabajo práctico obligatorio, a resolver de manera grupal y continuando con las tablas normalizadas en la primera parte. El trabajo implica la creación de base de datos, tablas, inserción y manipulación de datos, consultas simples y complejas.

<p><b>Metodología de enseñanza y aprendizaje</b></p>	<p>Hay unidades teóricas que serán desarrolladas y trabajadas con el docente de teórico, con el fin de conceptualizar términos a utilizar en el práctico.</p> <p>Las clases se trabajan con material elaborado en dispositivas que comparte la cátedra, iniciando siempre con revisión de los temas anteriores para integrarlos a cada clase y logrando unificación de contenidos entre todos los cursos.</p> <p>Ejercitación de casos a través de ejercicios 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>El Trabajo Práctico Integrador colabora en la integración de contenidos y permite que el estudiante se encuentre de manera grupal con un ejercicio complejo, incluso más que la complejidad de un parcial.</p>
<p><b>Sistema de evaluación</b></p>	<p>Se hace una evaluación diagnóstica 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 evaluación formativa se lleva a cabo en los momentos de clases, tanto en las clases teóricas como en las prácticas.</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 estudiantes, analizando el grado de seguimiento de la asignatura que hacen los estudiantes clase a clase. Además en la materia existen Guías de Estudio, en Aula Virtual, para los Teóricos con preguntas y planteos que el estudiante debe realizar de una clase para la otra. Por su parte, los auxiliares docentes tienen poco contenido teórico a desarrollar y ocupan el tiempo 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. Además de la exigencia de trabajos prácticos obligatorios descriptos en Metodología de Enseñanza y Aprendizaje.</p> <p>En cuanto a la evaluación sumativa, 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 estudiante aprueba el parcial alcanzando los porcentajes indicados en la Escala, 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 estudiante 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 estudiante recibe un conjunto de tablas y 5 o 6 consignas a resolver. Donde deberá analizar qué tipo de sentencia corresponde y cuáles son las cláusulas que debe incluir en la resolución.</p>																																	
<p><b>Regularidad: condiciones</b></p>	<p>Las condiciones son</p> <p>a) Aprobar 2 (dos) Parciales con nota de 4 (cuatro) o superior.</p> <p>b) Presentar el 100% de los Trabajos Prácticos solicitados y aprobar el 80% de los mismos.</p> <p>c) Asistir al 75% de las clases.</p> <p>El estudiante debe cumplir totalmente con las 3 (tres) condiciones expresadas, para alcanzar la regularidad en la asignatura.</p> <p>Habrà 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="571 1228 1143 1608"> <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> <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> </tbody> </table> <p>(*) Escala acordada en reunión de Docentes Coordinadores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de Información.</p>	NOTAS	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN	1		No Aprobado	2		No Aprobado	3		No 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
NOTAS	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN																																
1		No Aprobado																																
2		No Aprobado																																
3		No 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></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> <p>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</p>																																	

	<p>reemplaza a la anterior sino que se registra la nota superior.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) El promedio no debe ser menor a 7 (siete).</li> <li>b) Asistir al 75% de las clases.</li> <li>c) Debe tener aprobados los trabajos prácticos, según condiciones de regularidad.</li> <li>d) 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></p>	<p><b>Aprobación Directa:</b> Las condiciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>b) 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>c) El promedio no debe ser menor a 8 (ocho).</li> <li>d) En cada parcial el estudiante debe tener como mínimo 40 puntos en la parte práctica.</li> <li>e) Asistir al 75% de las clases.</li> <li>f) Debe tener aprobados los trabajos prácticos, según condiciones de regularidad.</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></p>	<p><b>Para los estudiantes con Estado Regular:</b> Para quienes no logran promoción ni aprobación directa, deben presentarse con su libreta completada e iniciar el examen individual escrito, donde se evalúa toda la parte práctica trabajada en 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 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. El estudiante 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 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>



		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%	Distinguido
		10	96% a 100%	Sobresaliente
	(*) Escala acordada en reunión de Docentes Coordinadores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de Información.			
<b>Actividades en laboratorio</b>	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.			
<b>Horas/año totales de la asignatura (hs. cátedra)</b>	128			
<b>Cantidad de horas prácticas totales (hs. cátedra)</b>	64			
<b>Cantidad de horas teóricas totales (hs. cátedra)</b>	64			
<b>Tipo de formación práctica</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			
<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 generales</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.</p> <p>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.</p> <p>Los prácticos a evaluar deben ser presentados en grupo, impresos y en carpeta tamaño A4. Los estudiantes deben incorporar el enunciado que resolvieron.</p> <p>Los auxiliares docentes señalan los errores y hacen la devolución antes del parcial, con posibilidad de estar aprobado o que deban rehacerlo.</p>																																																				
<b>Cronograma de actividades de la asignatura</b>	<p>Planificación basada en calendario académico 2018, publicado por la UTN - FRC. Calendario Académico: 19/03/18 al 29/06/18 en el primer cuatrimestre y del 30/07/18 al 16/11/18 en el segundo cuatrimestre.</p> <table border="1" data-bbox="483 632 1414 1925"> <thead> <tr> <th data-bbox="483 632 565 688">Nro. Semana</th> <th data-bbox="565 632 672 688">Semana del...</th> <th data-bbox="672 632 1040 688">Teórico</th> <th data-bbox="1040 632 1414 688">Práctico</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="483 688 565 869">1</td> <td data-bbox="565 688 672 869">19/03 - 30/07</td> <td data-bbox="672 688 1040 869">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 data-bbox="1040 688 1414 869">Presentación de Unidad 3: conceptos, forma de trabajo, evaluaciones. Dependencias Funcionales-Formas normales. Implementar ejercicio ejemplo.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="483 869 565 974">2</td> <td data-bbox="565 869 672 974">26/03 - 06/08</td> <td data-bbox="672 869 1040 974">Unidad 1: Usuarios de BD, Estructura del DBMS, Niveles de Abstracción, Almacenamiento de BD, Arquitecturas.</td> <td data-bbox="1040 869 1414 974">Unidad 3: Ejercicios de ejemplos</td> </tr> <tr> <td data-bbox="483 974 565 1058">3</td> <td data-bbox="565 974 672 1058">02/04 - 13/08</td> <td data-bbox="672 974 1040 1058">Unidad 1: Organización de ficheros, Indexación, bases de datos distribuidas y seguridad.</td> <td data-bbox="1040 974 1414 1058">Unidad 3-Resolución en pizarra de ejercicios y debate de soluciones posibles.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="483 1058 565 1142">4</td> <td data-bbox="565 1058 672 1142">9/04 - 20/08</td> <td data-bbox="672 1058 1040 1142">Unidad 2: Modelos de datos, clasificación, Modelo Relacional.</td> <td data-bbox="1040 1058 1414 1142">Unidad 3-Resolución en pizarra de ejercicios y debate de soluciones posibles.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="483 1142 565 1226">5</td> <td data-bbox="565 1142 672 1226">16/04 - 27/08</td> <td data-bbox="672 1142 1040 1226">Unidad 2: Estructura del Modelo Relacional, Integridad en Modelo Relacional</td> <td data-bbox="1040 1142 1414 1226">Unidad 3-Resolución en pizarra de ejercicios y debate de soluciones posibles.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="483 1226 565 1352">6</td> <td data-bbox="565 1226 672 1352">23/04 - 03/09</td> <td data-bbox="672 1226 1040 1352">Unidad 2: Álgebra y Cálculo Relacional.</td> <td data-bbox="1040 1226 1414 1352">Unidad 3-Resolución en pizarra de ejercicios y debate de soluciones posibles. Presentación de Trabajo Práctico Grupal.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="483 1352 565 1457">7</td> <td data-bbox="565 1352 672 1457">30/04 - 10/09</td> <td data-bbox="672 1352 1040 1457">Unidad 2: Ejercitación con Álgebra y Cálculo Relacional. Revisión de contenidos y atención de consultas.</td> <td data-bbox="1040 1352 1414 1457">Unidad 3-Autoevaluación</td> </tr> <tr> <td data-bbox="483 1457 565 1562">8</td> <td data-bbox="565 1457 672 1562">07/05 - 17/09</td> <td data-bbox="672 1457 1040 1562">Unidad 4: Características del SQL. Variables, tipos de datos, escritura de sentencias. Consultas simples: Test de Búsqueda.</td> <td data-bbox="1040 1457 1414 1562">Unidad 4: Presentación de modalidad de trabajo, modelo de datos a usar, motor de BD.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="483 1562 565 1688">9</td> <td data-bbox="565 1562 672 1688">14/05 - 24/09</td> <td data-bbox="672 1562 1040 1688">Unidad 4: Consultas multitable con emparejamiento en Where y con Join, autocomposición. Consultas sumarias y funciones de grupo.</td> <td data-bbox="1040 1562 1414 1688">Unidad 4: Recomendaciones de instalación de motor en sus PCs. Implementación del modelo ofrecido por la cátedra.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="483 1688 565 1772">10</td> <td data-bbox="565 1688 672 1772">21/05 - 01/10</td> <td data-bbox="672 1688 1040 1772">Unidad 4: Subconsultas: características, test de búsqueda, referencia externa.</td> <td data-bbox="1040 1688 1414 1772">Unidad 4: Ejercitación con DDL en SQL Server-Laboratorio</td> </tr> <tr> <td data-bbox="483 1772 565 1856">11</td> <td data-bbox="565 1772 672 1856">28/05 - 08/10</td> <td data-bbox="672 1772 1040 1856">Unidad 4: Actualización de datos, sentencias y formas de trabajo.</td> <td data-bbox="1040 1772 1414 1856">Unidad 4: Ejercitación con DDL en SQL Server-Laboratorio</td> </tr> <tr> <td data-bbox="483 1856 565 1925">12</td> <td data-bbox="565 1856 672 1925">04/06 - 15/10</td> <td data-bbox="672 1856 1040 1925">Unidad 4: Integridad, reglas de compensación, triggers.</td> <td data-bbox="1040 1856 1414 1925">Unidad 4: Ejercitación con consultas en SQL Server-Laboratorio</td> </tr> </tbody> </table>	Nro. Semana	Semana del...	Teórico	Práctico	1	19/03 - 30/07	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	26/03 - 06/08	Unidad 1: Usuarios de BD, Estructura del DBMS, Niveles de Abstracción, Almacenamiento de BD, Arquitecturas.	Unidad 3: Ejercicios de ejemplos	3	02/04 - 13/08	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	9/04 - 20/08	Unidad 2: Modelos de datos, clasificación, Modelo Relacional.	Unidad 3-Resolución en pizarra de ejercicios y debate de soluciones posibles.	5	16/04 - 27/08	Unidad 2: Estructura del Modelo Relacional, Integridad en Modelo Relacional	Unidad 3-Resolución en pizarra de ejercicios y debate de soluciones posibles.	6	23/04 - 03/09	Unidad 2: Álgebra y Cálculo Relacional.	Unidad 3-Resolución en pizarra de ejercicios y debate de soluciones posibles. Presentación de Trabajo Práctico Grupal.	7	30/04 - 10/09	Unidad 2: Ejercitación con Álgebra y Cálculo Relacional. Revisión de contenidos y atención de consultas.	Unidad 3-Autoevaluación	8	07/05 - 17/09	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	14/05 - 24/09	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	21/05 - 01/10	Unidad 4: Subconsultas: características, test de búsqueda, referencia externa.	Unidad 4: Ejercitación con DDL en SQL Server-Laboratorio	11	28/05 - 08/10	Unidad 4: Actualización de datos, sentencias y formas de trabajo.	Unidad 4: Ejercitación con DDL en SQL Server-Laboratorio	12	04/06 - 15/10	Unidad 4: Integridad, reglas de compensación, triggers.	Unidad 4: Ejercitación con consultas en SQL Server-Laboratorio
Nro. Semana	Semana del...	Teórico	Práctico																																																		
1	19/03 - 30/07	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	26/03 - 06/08	Unidad 1: Usuarios de BD, Estructura del DBMS, Niveles de Abstracción, Almacenamiento de BD, Arquitecturas.	Unidad 3: Ejercicios de ejemplos																																																		
3	02/04 - 13/08	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	9/04 - 20/08	Unidad 2: Modelos de datos, clasificación, Modelo Relacional.	Unidad 3-Resolución en pizarra de ejercicios y debate de soluciones posibles.																																																		
5	16/04 - 27/08	Unidad 2: Estructura del Modelo Relacional, Integridad en Modelo Relacional	Unidad 3-Resolución en pizarra de ejercicios y debate de soluciones posibles.																																																		
6	23/04 - 03/09	Unidad 2: Álgebra y Cálculo Relacional.	Unidad 3-Resolución en pizarra de ejercicios y debate de soluciones posibles. Presentación de Trabajo Práctico Grupal.																																																		
7	30/04 - 10/09	Unidad 2: Ejercitación con Álgebra y Cálculo Relacional. Revisión de contenidos y atención de consultas.	Unidad 3-Autoevaluación																																																		
8	07/05 - 17/09	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	14/05 - 24/09	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	21/05 - 01/10	Unidad 4: Subconsultas: características, test de búsqueda, referencia externa.	Unidad 4: Ejercitación con DDL en SQL Server-Laboratorio																																																		
11	28/05 - 08/10	Unidad 4: Actualización de datos, sentencias y formas de trabajo.	Unidad 4: Ejercitación con DDL en SQL Server-Laboratorio																																																		
12	04/06 - 15/10	Unidad 4: Integridad, reglas de compensación, triggers.	Unidad 4: Ejercitación con consultas en SQL Server-Laboratorio																																																		

13	11/06 - 22/10	Unidad 4: Transacciones, concepto, sentencias.	Unidad 4: Ejercitación con consultas en SQL Server-Laboratorio
14	18/06 - 29/10	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	25/06 - 05/11	Unidad 4: Diccionario de Datos, consultas para extraer datos, contenido.	Unidad 4: Ejercitación con subconsultas en SQL Server-Laboratorio
16	12/11	Unidad 4: Cierre de asignatura. Firma de Regularidad. Recomendación para exámenes finales.	Unidad 4: Ejercitación con integración de contenidos.

**Parciales:**

**PARCIALES PRIMER CUATRIMESTRE**

- 1er. Parcial: incluye Unidades Temáticas 1, 2 y 3- Sábado 05/05/2018 – 09:00 hs.

Curso	Aula
3K1	225
3K2	229
3K3	227
3K4	231
3K5	224

Aulas del Edif. Central – 2do. Piso

- 2do. Parcial: incluye Unidad Temática 4- Sábado 23/06/2018 – 09:00 hs.

Curso	Aula
3K1	225
3K2	229
3K3	227
3K4	231
3K5	224

Aulas del Edif. Central – 2do. Piso

- Recuperación del 1er Parcial: Sábado 30/06/2018- 09:00 hs.

Recuperatorio	Aula: 225
---------------	-----------

Aulas del Edif. Central – 2do. Piso

- Recuperación del 2do Parcial: Jueves 05/07/2018- 17:00 hs.

Recuperatorio	Aula: examen de GDA
---------------	---------------------

**PARCIALES SEGUNDO CUATRIMESTRE**

- 1er. Parcial: incluye Unidades Temáticas 1, 2 y 3- Sábado 15/09/2018 – 09:00 hs.

Curso	Aula
3K6	225
3K7	227

Aulas del Edif. Central – 2do. Piso

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2do. Parcial: incluye Unidad Temática 4- Sábado 03/11/2018 – 09:00 hs.  <table border="1" data-bbox="527 285 760 384"> <tr> <th>Curso</th> <th>Aula</th> </tr> <tr> <td>3K6</td> <td>225</td> </tr> <tr> <td>3K7</td> <td>227</td> </tr> </table> Aulas del Edif. Central – 2do. Piso</li> <li>• Recuperación: Sábado 17/11/2018 – 9:00 hs.  <table border="1" data-bbox="527 480 823 548"> <tr> <th>Recuperatorio</th> <th>Aula</th> </tr> <tr> <td>Iro y 2do.</td> <td>225</td> </tr> </table> Aula del Edif. Central – 2do. Piso</li> </ul> <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> <p>Las evaluaciones parciales constarán de 2 partes: una parte teórica y una práctica, claramente indicadas.</p>	Curso	Aula	3K6	225	3K7	227	Recuperatorio	Aula	Iro y 2do.	225
Curso	Aula										
3K6	225										
3K7	227										
Recuperatorio	Aula										
Iro y 2do.	225										
<b>Propuesta para la atención de consultas y mail de contacto.</b>	<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: robertmunioz@hotmail.com</p>										
<b>Plan de integración con otras asignaturas</b>	<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>										
<b>Bibliografía Obligatoria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos-5ta Edición – Ramez Elmasri/Shamkant B. Navathe-Edit. Pearson-ISBN: 978-84-7829-085-7</li> <li>• Guía de SQL-Lan Times-James Groff/Paul Weinberg-Editorial Mc Graw Hill-ISBN: 0-07-882026-X</li> <li>• Reynosa, E., Maldonado, C., Muñoz, R., Damiano, L. y Abrutsky, M. – Bases de Datos – 1ra. Edición – Edit. Alfa Omega Impreso en Argentina. ISBN: 978-987-1609-31-4</li> <li>• Guía de Gestión de Datos 2018.</li> </ul>										
<b>Bibliografía Complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a los Sistemas de Bases de Datos - Volumen 1 - Quinta Edición -Edit. Addison Wesley Iberoamericana. DATE, C.J. – ISBN: 0-201-51859-7</li> <li>• Fundamentos de Bases de Datos - Quinta Edición-Korth/Silberschatz/Sudarshan – Edit. Mc Graw Hill- ISBN: 9788448146443.</li> </ul>										

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

Firma: .....

Aclaración: .....