

MODALIDAD ACADÉMICA

Asignatura	GESTIÓN DE DATOS	
Carrera	INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	
Ciclo Lectivo	2021	
Vigencia del programa	Desde el ciclo lectivo 2018.	
Plan	2008	
Nivel	<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	
Coordinador de la Cátedra	Ing. Roberto Muñoz	
Área de Conocimiento	<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	
Carga horaria semanal	8 hs.	
Anual / cuatrimestral	Cuatrimestral	
Contenidos Mínimos, según Diseño Curricular-Ordenanza 1150 (sólo para asignaturas curriculares, no electivas)	<ul style="list-style-type: none"> • Bases de Datos: Conceptos básicos, arquitectura, componentes. • Sistemas de Archivos. • Modelos Conceptuales Básicos (Jerárquico, Red, Relacional, Objetos). • Seguridad, Privacidad y Concurrencia. • Modelos Conceptuales de Datos. • Álgebra y Cálculo Relacional. • Lenguajes de Definición y Manipulación de Datos (SQL, QBE). • Normalización. • Integridad de Datos, transacciones. 	
Correlativas para cursar (según Diseño Curricular-Ordenanza 1150)	Regulares	Aprobadas
	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de Sistemas. • Sintaxis y Semántica de los Lenguajes. • Paradigmas de Programación 	<ul style="list-style-type: none"> • Matemática Discreta. • Sistemas y Organizaciones. • Algoritmos y Estructuras de Datos.
Correlativas para rendir (según Diseño Curricular-Ordenanza 1150)	Regulares	Aprobadas
		<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de Sistemas. • Sintaxis y Semántica de los Lenguajes. • Paradigmas de Programación.
Objetivos generales de la Asignatura	Que el estudiante: <ul style="list-style-type: none"> • Interprete, relacione y aplique 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 	

	<p>organización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distinga 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. • Diferencie e implemente 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:

- a. Explicar el funcionamiento de los componentes de la arquitectura del DBMS, para comprender el proceso interno del DBMS en función del pedido del usuario.
- b. 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.
- c. 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.
- d. 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 implementan preguntas para analizar la conformación del grupo y se cierra con una puesta en común, guiado por el docente. 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 cuestionario 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). Habrá por lo menos una actividad 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.

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 por lo menos una actividad en esta unidad que los docentes propondrán, 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 en aula virtual.

La cátedra subirá un video que uno de los docentes de la cátedra proporcionará respecto a bases de datos no relacionales. En la semana siguiente los docentes pueden solicitar un trabajo grupal, donde deben responder preguntas relacionadas a la temática del seminario

Unidad Nro. 3: DISEÑO DE BASES DE DATOS

Resultados de Aprendizaje:

- a. 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.
- b. 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.
- c. 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.
- d. Interpretar estructuras de datos ya definidas para lograr analizarlas y mejorarlas, si hiciera falta, pensando en un equipo de trabajo en los ambientes de desarrollo.
- e. 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 2021.

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 detectar errores, mejoras, incumplimientos de Formas Normal, o mejores soluciones a un problema acotado de la realidad y semejante a los resueltos con la Guía de GDA. 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. Ejemplo: validez de 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 grupal o individual durante la clase;
- evaluación de conceptos en aula virtual.

Habrá un mínimo de 2 (dos) 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 (máximo 3 puntos).

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. Manifestar 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 2021.

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. 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 incorporarán ejercicios, semejantes a los resueltos con la Guía de GDA y de clase, y cuestionario con preguntas relacionadas a conceptos. Esto representa el 50% del puntaje del 2º parcial

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

- evaluación de pares con ejercicios, en plataforma virtual;
- 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

Habrá un mínimo de 2 (dos) actividades respecto a conceptos y 2 (dos) en resolución de ejercicios en esta unidad, que los docentes evaluarán y registrarán 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 aula virtual o en aplicaciones específicas.

<p>Metodología de enseñanza y aprendizaje / Mediación Pedagógica</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.</p> <p>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.</p> <p>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>Sistema de evaluación</p>	<p>Se hace una <i>evaluación diagnóstico</i> 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 resalta los ítems sobresalientes, donde normalmente se puede detectar la incidencia de estudiantes recursantes de la asignatura.</p> <p>La <i>evaluación formativa</i> 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 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 hasta 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 aportará hasta un 3% en el teórico del Segundo Parcial.</p> <p>Lo mismo sucederá con la parte práctica de los parciales. Sumarán hasta un 3% en el primer parcial a quienes se les haya aceptado actividades solicitadas en la unidad 3 y hasta un 3% en el segundo parcial a quienes se les hayan aceptado actividades planteadas en la unidad 4.</p> <p>El grado de aceptación de las actividades en la cátedra se evaluará en función del cumplimiento en tiempo especificado y forma de presentación indicada (formato, diapositivas, mail, aula virtual, porcentaje de completitud de la tarea, etc).</p> <p>En cuanto a la <i>evaluación sumativa</i>, 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, 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 ni mínimos por 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.).</p> <p>En el caso del Recuperatorio, será implementado con la misma modalidad y formato del parcial que se recupera. El Recuperatorio es uno sólo y es una nota más en la situación académica del estudiante, esto significa que, si es para levantar alguna nota y mejorar la condición académica, dicha nota no reemplaza a la anterior, sino que la cátedra registrará el mejor estado académico final con todas las notas obtenidas.</p>																											
Criterios de evaluación	<p>Las actividades propuestas en contenidos teóricos y prácticos serán aceptadas cuando fueran presentadas en tiempo y forma.</p> <p>Serán considerados los siguientes aspectos al evaluar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dominio de reglas para definir estructuras de bases de datos o escribir sentencias. • Puntualidad en evaluaciones y tiempos de entregas. • Capacidad de integrar conceptos y aplicaciones. • Dominio de terminología técnica. • Expresión clara y técnicamente correcta. 																											
Regularidad: condiciones	<p>La condición es: Aprobar 2 (dos) Parciales con nota de 4 (cuatro) o superior.</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>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 recurrarla, 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="619 1711 1275 2049"> <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> </tbody> </table>	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
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																										

	<table border="1"> <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>	9	87% a 95%	Aprobado	10	96% a 100%	Aprobado
9	87% a 95%	Aprobado					
10	96% a 100%	Aprobado					
Promoción: condiciones	<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>Promoción Práctica: Las condiciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. a) El promedio no debe ser menor a 7 (siete). 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. <p>Los estudiantes que alcancen dicha promoción sólo deben rendir la parte teórica en el examen final, debiendo presentarse con su libreta completada, La promoción tendrá validez mientras dure la regularidad en la asignatura, es decir que sólo la perderá si alcanza un cuarto aplazo en examen final.</p>						
Aprobación Directa: condiciones.	<p>Aprobación Directa: Las condiciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. b) El promedio no debe ser menor a 8 (ocho). c) En cada parcial el estudiante debe tener como mínimo 40 puntos en la parte práctica. <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>Modalidad de examen final</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. 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 tendrá 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 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> <table border="1" data-bbox="655 925 1262 1332"> <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>Distinguido</td></tr> <tr><td>10</td><td>96% a 100%</td><td>Sobresaliente</td></tr> </tbody> </table> <p>(*) Escala acordada en reunión de Docentes Coordinadores</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
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																																
<p>Actividades en laboratorio</p>	<p>Si se retorna a presencialidad, 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 de Microsoft, 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>																																	
<p>Cantidad de horas prácticas totales</p>	<p>64</p>																																	
<p>Cantidad de horas teóricas totales</p>	<p>64</p>																																	
<p>Cantidad de horas estimadas totales de trabajo</p>	<p>24</p>																																	

Horas/año totales de la asignatura	128																																	
Tipo de formación práctica	<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																																	
Cantidad de horas cátedras afectadas a la formación práctica indicada en el punto anterior	56																																	
Descripción de los prácticos	<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>																																	
Cronograma de actividades de la asignatura	<p>Planificación basada en calendario académico 2021, publicado por la UTN - FRC. Calendario Académico: 15/03/21 al 02/07/21 en el primer cuatrimestre y del 02/08/21 al 19/11/21 en el segundo cuatrimestre.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nro. Semana</th> <th>Semana del...</th> <th>Teórico</th> <th>Práctico</th> <th>Observación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>15/03 - 02/08</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 Usuarios de BD, Niveles de Abstracción,</td> <td>Presentación de Unidad 3: conceptos, forma de trabajo, evaluaciones. Dependencias Funcionales-Formas normales. Ejercicios ejemplos.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>22/03 - 09/08</td> <td>Unidad 1: Estructura del DBMS, Almacenamiento de BD, Arquitecturas. Organización de ficheros, Indexación, bases de datos</td> <td>Unidad 3: Ejercicios de ejemplos</td> <td>Feridos: 24/3 Día Nacional de la Memoria por la Verdad y la Justicia</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>29/03 - 16/08</td> <td>Unidad 1: BD distribuidas. Unidad 2: Modelos de datos, clasificación, Modelo Relacional</td> <td>Unidad 3-Resolución de ejercicios y debate de soluciones posibles.</td> <td>Feridos:1 y 2/4 Jueves y Viernes Santo Día del Veterano y de los Caídos en la Guerra de Malvinas Feriado: 16/8 Paso a la Inmortalidad del General José de San Martín Feriado: 19/8 Día de la UTN</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>05/04 - 23/08</td> <td>. Unidad 2: Estructura del Modelo Relacional, Integridad en Modelo Relacional</td> <td>Unidad 3-Resolución de ejercicios y debate de soluciones posibles.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>12/04 - 30/08</td> <td>Unidad 2: Álgebra y Cálculo Relacional. Ejercitación con Álgebra Relacional.</td> <td>Unidad 3-Resolución de ejercicios y debate de soluciones posibles. Presentación de Trabajo Práctico Grupal.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Nro. Semana	Semana del...	Teórico	Práctico	Observación	1	15/03 - 02/08	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 Usuarios de BD, Niveles de Abstracción,	Presentación de Unidad 3: conceptos, forma de trabajo, evaluaciones. Dependencias Funcionales-Formas normales. Ejercicios ejemplos.		2	22/03 - 09/08	Unidad 1: Estructura del DBMS, Almacenamiento de BD, Arquitecturas. Organización de ficheros, Indexación, bases de datos	Unidad 3: Ejercicios de ejemplos	Feridos: 24/3 Día Nacional de la Memoria por la Verdad y la Justicia	3	29/03 - 16/08	Unidad 1: BD distribuidas. Unidad 2: Modelos de datos, clasificación, Modelo Relacional	Unidad 3-Resolución de ejercicios y debate de soluciones posibles.	Feridos:1 y 2/4 Jueves y Viernes Santo Día del Veterano y de los Caídos en la Guerra de Malvinas Feriado: 16/8 Paso a la Inmortalidad del General José de San Martín Feriado: 19/8 Día de la UTN	4	05/04 - 23/08	. Unidad 2: Estructura del Modelo Relacional, Integridad en Modelo Relacional	Unidad 3-Resolución de ejercicios y debate de soluciones posibles.		5	12/04 - 30/08	Unidad 2: Álgebra y Cálculo Relacional. Ejercitación con Álgebra Relacional.	Unidad 3-Resolución de ejercicios y debate de soluciones posibles. Presentación de Trabajo Práctico Grupal.	
Nro. Semana	Semana del...	Teórico	Práctico	Observación																														
1	15/03 - 02/08	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 Usuarios de BD, Niveles de Abstracción,	Presentación de Unidad 3: conceptos, forma de trabajo, evaluaciones. Dependencias Funcionales-Formas normales. Ejercicios ejemplos.																															
2	22/03 - 09/08	Unidad 1: Estructura del DBMS, Almacenamiento de BD, Arquitecturas. Organización de ficheros, Indexación, bases de datos	Unidad 3: Ejercicios de ejemplos	Feridos: 24/3 Día Nacional de la Memoria por la Verdad y la Justicia																														
3	29/03 - 16/08	Unidad 1: BD distribuidas. Unidad 2: Modelos de datos, clasificación, Modelo Relacional	Unidad 3-Resolución de ejercicios y debate de soluciones posibles.	Feridos:1 y 2/4 Jueves y Viernes Santo Día del Veterano y de los Caídos en la Guerra de Malvinas Feriado: 16/8 Paso a la Inmortalidad del General José de San Martín Feriado: 19/8 Día de la UTN																														
4	05/04 - 23/08	. Unidad 2: Estructura del Modelo Relacional, Integridad en Modelo Relacional	Unidad 3-Resolución de ejercicios y debate de soluciones posibles.																															
5	12/04 - 30/08	Unidad 2: Álgebra y Cálculo Relacional. Ejercitación con Álgebra Relacional.	Unidad 3-Resolución de ejercicios y debate de soluciones posibles. Presentación de Trabajo Práctico Grupal.																															

6	19/04 - 06/09	Unidad 2: Ejercitación con Álgebra. Revisión de contenidos y atención de consultas	Unidad 3- Debate de soluciones posibles para el práctico grupal. Autoevaluación	Sábado 24/4: 1er parcial
7	26/04 - 13/09	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.	Sábado 18/9: 1er parcial
8	03/05 - 20/09	Unidad 4: Consultas multitable con emparejamiento en Where y con Join, autocomposición. Consultas sumarias y funciones de grupo.	Recomendaciones de instalación de motor en sus PCs. Implementación del modelo ofrecido por la cátedra.	
9	10/05 - 27/09	Unidad 4: Subconsultas: características, test de búsqueda, referencia externa.	Unidad 4: Ejercitación con DDL y consultas en SQL Server.	Feriado: 30/9 Día de San Jerónimo, patrono de Córdoba
10	17/05 - 04/10	Unidad 4: Actualización de datos, sentencias y formas de trabajo.	Unidad 4: Ejercitación con consultas multitable en SQL Server	
11	24/05 - 11/10	Unidad 4: Integridad, reglas de compensación, triggers. Transacciones, concepto, sentencias.	Unidad 4: Ejercitación con consultas Multitablas, Sumarias y Agrupamiento en SQL Server Resolución de ejercicios con SQL.	Feridos: 24 y 25 de mayo Feriado con fines turísticos Día de la Revolución de Mayo Feriado: 11/10 Día del Respeto a la Diversidad Cultural
12	31/05 - 18/10	Unidad 4: vistas y seguridad. Sentencias para crear índices	Unidad 4: Ejercitación con subconsultas en SQL Server	Feriado: 12/10
13	07/06 - 25/10	Unidad 4: Diccionario de Datos, consultas para extraer datos, contenido.	Unidad 4: Revisión de contenidos. Integración de temas. Ejercitación con subconsultas en SQL Server. Atención de consultas de los estudiantes	Sábado 12/6: 2do parcial
14	14/06 - 01/11	Revisión de contenidos previo a recuperación. Recomendación para exámenes finales.	Unidad 4: Atención de consultas de los estudiantes a recuperar y devolución de errores.	Sábado 19/6: Recuperatorio Sábado 06/11: 2do parcial
15	21/06 - 08/11	Unidad 4: Cierre de asignatura. Coloquio por Aprobación Directa	Recomendaciones para exámenes finales.	Feriado: 21/6 Paso a la Inmortalidad Gral. Martín de Güemes Coloquio A/D
16	28/06 - 15/11	Coloquio por Aprobación Directa.	Coloquios.	Coloquio A/D Sábado 20/11: Recuperatorio

	<p>Parciales:</p> <hr/> <p>PARCIALES PRIMER CUATRIMESTRE</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1er. Parcial: incluye Unidades Temáticas 1, 2 y 3- sábado 24 de abril. • 2do. Parcial: incluye Unidad Temática 4- sábado 12 de junio. • Recuperación del 1er. y 2do. parcial: sábado 19 de junio. <p>PARCIALES SEGUNDO CUATRIMESTRE</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1er. Parcial: incluye Unidades Temáticas 1, 2 y 3- sábado 18 de setiembre. • 2do. Parcial: incluye Unidad Temática 4- sábado 6 de noviembre. • Recuperación del 1er. y 2do. parcial: jueves 20 de noviembre. <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>
Propuesta para la atención de consultas y mail de contacto.	<p>Las consultas de estudiantes se atenderán en la semana de cada parcial y en los siguientes horarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Consultas de Prácticos: martes (horas 3-4-5-6) turno noche, horario del 3K5 *Consultas de Prácticos: miércoles (horas 3-4-5-6) turno noche, horario del 3K4 *Consultas de Teóricos: jueves (horas 3-4-5-6) turno noche, horario del 3K5
Plan de integración con otras asignaturas	<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>
Bibliografía Obligatoria	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • 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. • Otro material obligatorio: Guía de Gestión de Datos 2021.
Bibliografía Complementaria	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • GROFF, J. Y WEINBERG, P. (1998) – Guía de SQL-Lan Times- Impreso en España -Editorial Mc Graw Hill-. ISBN: 0-07-882026-X <p>Otro material complementario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sitio web: www.sqlcourse.com. Copyright 2019 QuinStreet Inc.

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

Firma: 

Aclaración: Ing. Roberto Muñoz