Ingeniería en Sistemas de Información
Gestión de Datos
Planificación Ciclo lectivo 2022

Datos administrativos de la asignatura			
Nivel en la carrera	Tercero	Duración	Cuatrimestre
Bloque curricular:	■ Programación ☐ Computación ☐ Sistemas de Información ☐ Gestión Ingenieril ☐ Modelos ☐ Asignatura Electiva		
Carga horaria presencial semanal:	8hs.cátedras	Carga Horaria total:	128 hs. cátedras
Carga horaria no presencial semanal (si correspondiese)	-	% horas no presenciales (si correspondiese)	-

Propósito

- Facilitar la interpretación y aplicación de 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.
- Mostrar distintos modelos de datos utilizados para el almacenamiento persistente de grandes volúmenes de datos, a través del tiempo, rescatando características de cada uno y reforzando los actuales.
- Ofrecer un panorama sintetizado de las funciones de un motor de bases de datos y la relación con los tipos de usuarios, para que reconozcan componentes y la complejidad de los procesos.
- Brindar conceptos relacionados con la consistencia, integridad y seguridad para el desarrollo profesional en el campo de las bases de datos a utilizar en un sistema de información.
- Presentar los conceptos de diseño y estructuración de datos, evitando redundancias e inconsistencias, para lograr el diseño concreto y práctico de una base de datos.
- Brindar conceptos y ejercitación en la aplicación de sentencias del lenguaje SQL, para definir y manipular datos en las bases de datos relacionales, incluidas en los sistemas de información.

Objetivos establecidos en el DC

- Desarrollar los conceptos de estructuración de los datos en dispositivos de almacenamiento.
- Describir metodologías para el modelado de datos.

- Conocer modelos actuales para la persistencia de grandes volúmenes de datos.
- Desarrollar los conceptos relacionados con la consistencia, integridad y seguridad de la información.
- Aplicar técnicas y métodos para el tratamiento concurrente de los datos.

Resultados de aprendizaje

RA1: Explicar el funcionamiento de los componentes de la arquitectura del DBMS, para comprender el proceso interno del DBMS en función del pedido del usuario.
RA2: 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.
RA3: 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.
RA4: 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.
RA5: 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.
RA6: 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.
RA7: 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.
RA8: 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.
RA9: Reconocer la potencialidad del lenguaje SQL como lenguaje para la definición y manipulación de datos en el modelo relacional.
RA10: 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.

Asignaturas correlativas previas

Para cursar debe tener cursada:
- Análisis de Sistemas.
- Sintaxis y Semántica de los Lenguajes.
- Paradigmas de Programación

Para cursar debe tener aprobada:
- Matemática Discreta.
- Sistemas y Organizaciones.
- Algoritmos y Estructuras de Datos.

Para rendir debe tener aprobada:
- Análisis de Sistemas.
- Sintaxis y Semántica de los Lenguajes.
- Paradigmas de Programación.

Asignaturas correlativas posteriores

Indicar las asignaturas correlativas posteriores:
- Ingeniería de Software.
- Proyecto Final.

Contenidos Mínimos

- 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.

Programa analítico, Unidades temáticas

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

Resultados de Aprendizaje:

- RA1: Explicar el funcionamiento de los componentes de la arquitectura del DBMS, para comprender el proceso interno del DBMS en función del pedido del usuario.
- RA2: 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.
- RA3: 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.
- RA4: 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.

Carga horaria por unidad: 12 hs. cátedras

Carga horaria por tipo de formación práctica: 3 hs. en Resolución de Problemas de Ingeniería.

Actividades a desarrollar:

Esta unidad brinda un marco conceptual a los grupos de estudiantes, es la base de trabajo de la asignatura ya que es el primer encuentro formal con bases de datos.
Las actividades son de lectura, interpretación y comprensión de contenidos técnicos. Se proponen esquemas gráficos en la búsqueda de abstracción de ciertos procesos y componentes por parte de quienes cursan.
Se plantean ejemplos para que puedan establecer relaciones con contenidos trabajados en otras asignaturas del área de Programación y de Sistemas de Información.
Hay cuestionarios a resolver en Aula Virtual, para fijar relaciones y conceptos, como también para detectar interpretaciones erróneas.

Bibliografía Obligatoria:

- Elmasri, R. y Navathe, S. (2007), Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos-5ta Edición, España, Pearson. Capítulos: 1, 2, 13, 14, 23 y 25.

Bibliografía optativa y otros materiales a utilizar en la asignatura:

- Date, C. (1993), Introducción a los Sistemas de Bases de Datos - Volumen 1 - Quinta Edición, Estados Unidos, Addison Wesley Iberoamericana.
- Korth, H., Silberschatz, A. y Sudarshan, S. (2007), Fundamentos de Bases de Datos - Quinta Edición, Estados Unidos, Mc Graw Hill.
- Reinosa, E., Maldonado, C., Muñoz, R., Damiano, L. y Abrutsky, M. (2012), Bases de Datos, República Argentina, Alfa Omega.

Unidad Nro. 2: MODELOS DE DATOS
Resultados de Aprendizaje:

- RA5: 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.
- RA6: 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.

Carga horaria por unidad: 12 hs. cátedras

Carga horaria por tipo de formación práctica: 4 hs. en Resolución de Problemas de Ingeniería.

Actividades a desarrollar:

Las clases se basan en explicaciones de características y diferencias entre los modelos de datos, haciendo hincapié en el modelo relacional.

Se proponen ejercicios para que empiecen a familiarizarse con la manipulación de datos, con estructuras de datos distintas y aplicando operaciones del álgebra relacional, que fijan las bases para trabajar con el lenguaje SQL en la Unidad 4.
Resuelven cuestionarios en Aula Virtual, para fijar conceptos y en búsqueda de sumar puntos extras, lo que permite al plantel docente detectar temas no entendidos.

Bibliografía Obligatoria:

- Elmasri, R. y Navathe, S. (2007), Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos-5ta Edición, España, Pearson. Capítulos 5 y 6.

Bibliografía optativa y otros materiales a utilizar en la asignatura:

- Date, C. (1993), Introducción a los Sistemas de Bases de Datos - Volumen 1 - Quinta Edición, Estados Unidos, Addison Wesley Iberoamericana.
- Korth, H., Silberschatz, A. y Sudarshan, S. (2007), Fundamentos de Bases de Datos - Quinta Edición, Estados Unidos, Mc Graw Hill.
- Reinosa, E., Maldonado, C., Muñoz, R., Damiano, L. y Abrutsky, M. (2012), Bases de Datos, República Argentina, Alfa Omega.

Unidad Nro. 3: DISEÑO DE BASES DE DATOS
Resultados de Aprendizaje:

- RA7: 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.
- RA8: 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.

Contenidos:

Concepto y finalidad de la Normalización.
Dependencia Funcional. Tipos de Dependencias. Descomposición.
Formas Normales: 1º FN, 2º FN y 3º FN.
Ejercitación Práctica: normalización de múltiples estructuras.

Carga horaria por unidad: 24 hs. cátedras

Carga horaria por tipo de formación práctica: 20 hs. en Resolución de Problemas de Ingeniería.

Actividades a desarrollar:

En la primera clase se explican las reglas a aplicar y sus conceptos asociados.
A partir de allí, incluida la primera clase, se inicia un camino de ejercitación para que detecten estructuras tipo y apliquen las formas normales de manera correcta, buscando evitar la resolución por intuición.
La cantidad de ejercicios que se resuelven es muy importante, basados en la guía de trabajos prácticos que la cátedra editó.

Bibliografía Obligatoria:

- Reinosa, E., Maldonado, C., Muñoz, R., Damiano, L. y Abrutsky, M. (2012), Bases de Datos, República Argentina, Alfa Omega. Capítulo 2 (2.3, 2.4, 2.5, 2.6 y 2.7).

Bibliografía optativa y otros materiales a utilizar en la asignatura:

- Elmasri, R. y Navathe, S. (2007), Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos-5ta Edición, España, Pearson. Capítulos 5 y 6.
- Date, C. (1993), Introducción a los Sistemas de Bases de Datos - Volumen 1 - Quinta Edición, Estados Unidos, Addison Wesley Iberoamericana.
- Korth, H., Silberschatz, A. y Sudarshan, S. (2007), Fundamentos de Bases de Datos - Quinta Edición, Estados Unidos, Mc Graw Hill.

Unidad Nro. 4: LENGUAJE DE CONSULTA DE DATOS
Resultados de Aprendizaje:

- RA9: Reconocer la potencialidad del lenguaje SQL como lenguaje para la definición y manipulación de datos en el modelo relacional.
- RA10: 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.

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

Carga horaria por unidad: 80 hs. cátedras

Carga horaria por tipo de formación práctica: 60 hs. en Resolución de Problemas de Ingeniería.

Actividades a desarrollar:

Las clases se desarrollan en gran parte solucionando problemas, también se trabajan conceptos, pero con la menor carga horaria posible.
Hay desarrollo de prácticos en aulas del Laboratorio de Ingeniería en Sistemas de Información, además de tener habilitado el sitio del proyecto MultiDB, donde pueden ejercitar de manera remota con distintas bases de datos, distintos motores y complejidad variada.
Los ejercicios y problemas son incrementales en complejidad, aplicando funciones propias del lenguaje y de los motores accedidos, principalmente SQL Server.

Bibliografía Obligatoria:

- Reinosa, E., Maldonado, C., Muñoz, R., Damiano, L. y Abrutsky, M. (2012), Bases de Datos, República Argentina, Alfa Omega. Capítulos 3 y 11.

Bibliografía optativa y otros materiales a utilizar en la asignatura:

- Elmasri, R. y Navathe, S. (2007), Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos-5ta Edición, España, Pearson. Capítulos 5 y 6.
- Date, C. (1993), Introducción a los Sistemas de Bases de Datos - Volumen 1 - Quinta Edición, Estados Unidos, Addison Wesley Iberoamericana.

- Korth, H., Silberschatz, A. y Sudarshan, S. (2007), Fundamentos de Bases de Datos - Quinta Edición, Estados Unidos, Mc Graw Hill.

Metodología de enseñanza

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 así 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.
La cátedra cuenta con Aula Virtual unificada, desde hace muchos años, donde se publican los materiales generados desde el plantel docente.
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. En el aula o laboratorio, según el tema y estadío, se propone ejercicios a ser resueltos, resultados que se comparten desde los grupos con todo el curso.
La cátedra dispone de videos de clases y resolución de problemas tipos, en cápsulas didácticas. Todo ese material está publicado en canal de youtube, con acceso libre y que se informan los links a los cursos, a medida que son necesarios.

Metodología de evaluación

Al inicio del cursado se hace una evaluación diagnóstica 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 y nociones previas del grupo, por ejemplo: lectura de archivos, recorrido de archivos y conceptos erróneos que pueden existir.
En Gestión de Datos se inician las clases con una revisión de temas tratados antes de esa clase, incorporando preguntas e intercambiando conceptos con el grupo clase, analizando el grado de seguimiento de la asignatura que van haciendo quienes cursan. Por su parte, quienes se desempeñan como auxiliares docentes refuerzan con numerosos ejercicios distintos y con grado de complejidad creciente, para preparar al grupo en el diseño de las bases de datos como en el uso del Lenguaje SQL.
La evaluación formativa se lleva a cabo en los momentos de clases y también en tiempos extra áulicos, través de herramientas del aula virtual o presentación de trabajos breves a ser considerados en puntajes extras de las evaluaciones sumativas, que se implementan en parciales unificados en contenidos y momento. Habrá un mínimo de 2 (dos) actividades respecto a conceptos y 2 (dos) en resolución de ejercicios asociadas a contenidos conceptuales y ejercicios incluidos las evaluaciones sumativas. Cada docente evaluará y registrará para mantener información del grado de avance del curso y formará parte del puntaje en teórico y práctico de cada parcial. La modalidad podrá ser escrita, en exposición, en cuestionarios o tareas del aula virtual, o en aplicaciones específicas.
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. Por ejemplo: si cumplen y les son aceptadas actividades referidas a conceptos planteados en las unidades 1 y 2 lograrán hasta un 3% extra al porcentaje que obtenga en la parte teórica del Primer Parcial, de igual manera con las actividades aceptadas en el práctico de la unidad 3, lo cual podrá aportar hasta un 3% en el práctico del Primer Parcial. Lo mismo sucede con las actividades con puntaje para las partes prácticas y teóricas de la unidad 4 del segundo parcial.

El grado de aceptación de las actividades, en la cátedra, se evalúa en función del cumplimiento en tiempo especificado y forma de presentación indicada (formato, diapositivas, mail, aula virtual, porcentaje de completitud de la tarea, etc.). Las actividades propuestas en contenidos teóricos y prácticos serán aceptadas cuando fueran presentadas en tiempo y forma.
En cuanto a la evaluación sumativa, 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 todas las evaluaciones sumativas son unificadas, en día, horario y contenido, lo cual es informado desde la primera clase en cada curso, como también reservado en autogestión.
En dichos parciales se distinguen aspectos conceptuales (50%) y de resolución de problemas (50%). El parcial se aprueba al alcanzar los porcentajes indicados en la escala, sin considerar la incidencia de ambas partes ni mínimos por partes en la nota, pero sí en la promoción y aprobación directa.
Los docentes podrán solicitar, en las evaluaciones parciales, algún documento con foto que permita la identificación (libreta del estudiante, documento de identidad, etc.).
El Recuperatorio es uno sólo y es una nota más en la situación académica de quienes estén cursando, 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.
Serán considerados los siguientes aspectos en las evaluaciones:

- 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.

Las condiciones de aprobación de la asignatura, de acuerdo al Reglamento de Estudios vigente y a decisiones de la cátedra, son:
Regularidad: La condición se alcanza al aprobar 2 (dos) Parciales con nota de 4 (cuatro) o superior. Quien alcanza esta situación deberá rendir el examen completo, con espacio de contenidos prácticos y teóricos.
Promoción Práctica: Las condiciones son:

a) Haber aprobado los 2 (dos) parciales, con nota no inferior a 6 (seis), aunque haya accedido al recuperatorio.
b) El promedio no debe ser menor a 7 (siete).
c) En cada parcial hay un 50% del puntaje total asignado a los prácticos y de cada parcial, quienes deseen acceder a esta promoción, debe tener como mínimo 40 puntos en la parte práctica.

Quienes alcancen dicha promoción sólo rinden 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 exámenes finales.
Aprobación Directa: Las condiciones son:

a) 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, quien desee acceder a aprobación directa, debe tener como mínimo 40 puntos en la parte práctica.

Quienes alcancen a la Aprobación Directa sólo deben inscribirse al examen final y presentarse personalmente, con su libreta completada, para el registro de su aprobación.

Escala de notas de regularidad (*):

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

Según Ordenanza 1549:
Pto. 7.2.2.: "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".
Pto 7.1.2.: "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".
Pto. 7.2.1: "Cuando el estudiante reúna las condiciones de Aprobación Directa, no serán exigidas las asignaturas correlativas para rendir en el plan de estudios".

Las ***evaluaciones sumativas*** son:
Primer parcial: día sábado 24 de abril para los cursos del primer cuatrimestre y sábado 17 de setiembre para cursos del segundo cuatrimestre.
Se evalúan las unidades temáticas N° 1, 2 y 3. Se incorporan preguntas sobre los temas teóricos de las 3 unidades, pudiendo incluir ejercicios de Álgebra Relacional, y se incorpora una parte de ejercitación tipo de clase en diseño de bases de datos.
Segundo Parcial: día sábado 18 de junio para los cursos del primer cuatrimestre y sábado 5 de noviembre para cursos del segundo cuatrimestre.
En dicha evaluación parcial se incorporarán contenidos sólo de la unidad 4, con ejercicios de SQL, de complejidad semejante a los resueltos con la Guía de GDA y en clases, y preguntas relacionadas a conceptos. La parte conceptual representa el 50% del puntaje del 2° parcial y las instrucciones SQL a escribir el 50% restante de la evaluación.
Parcial Recuperatorio: día sábado 2 de julio para los cursos del primer cuatrimestre y miércoles 16 de noviembre para cursos del segundo cuatrimestre.
Se implementa con la misma modalidad, formato y contenido desarrollado del parcial que se recupera.

Modalidad de examen final

La modalidad de examen es unificada en Gestión de Datos, en cuanto a instrumentos, contenidos, fecha y horario, sólo depende de la situación académica lograda en el cursado:
Estudiantes con Estado Regular: Son quienes 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.

Estudiantes con Promoción Práctica: Accederá al examen teórico oral de la asignatura, a la misma hora que el resto de estudiantes que rinden, según día y horario publicado en el turno de examen.
Estudiantes con Aprobación Directa: Quienes alcanzan la condición sólo deben inscribirse y presentarse para que se complete el acta y la libreta.

El Examen Teórico, tanto para estados de regulares como de promocionados, es a programa completo y actualizado.
Cada estudiante tomará una ficha al azar 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, dentro del aula y 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.
Escala de Notas para Examen Final (*)

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

Cronograma de clases/trabajos prácticos/exámenes (tentativo)

Planificación basada en calendario académico 2022, Res.C.D. 2560/2021, y publicado en www.frc.utn.edu.ar.

Calendario Académico: 14/03/2022 al 01/07/2022 en el primer cuatrimestre y del 01/08/2022 al 18/11/2022 en el segundo cuatrimestre.

Nro. Semana	Semana del…	Teórico	Práctico	Observación
1	14/03 - 01/08	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	21/03 - 08/08	Unidad 1: Estructura del DBMS, Almacenamiento de BD, Arquitecturas. Organización de ficheros, Indexación, bases de datos	Unidad 3: Ejercicios de ejemplos	Feriado 24/3: Día Nacional de la Memoria por la Verdad y la Justicia

3	28/03 - 15/08	Unidad 1: BD distribuidas. Unidad 2: Modelos de datos, clasificación, Modelo Relacional	Unidad 3-Resolución de ejercicios y debate de soluciones posibles.	Feriado 2/4: Día del Veterano y de los Caídos en la Guerra de Malvinas. Feriado 15/8: Paso a la Inmortalidad del General José de San Martín. Feriado 19/8: Día de la UTN.
4	04/04 - 22/08	Unidad 2: Estructura del Modelo Relacional, Integridad en Modelo Relacional	Unidad 3-Resolución de ejercicios y debate de soluciones posibles.	
5	11/04 - 29/08	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.	Feriados: Jueves Santo 14 y viernes Santo 15 de abril.
6	18/04 - 05/09	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 1er cuatr.
7	25/04 - 12/09	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 17/9: 1er parcial 2do cuatr.
8	02/05 - 19/09	Unidad 4: Consultas multitabla 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.	Sin actividad estudiantil 21/9: Día del estudiante.
9	09/05 - 26/09	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	16/05 - 03/10	Unidad 4: Actualización de datos, sentencias y formas de trabajo.	Unidad 4: Ejercitación con consultas multitabla en SQL Server	Feriado 18/5: Censo nacional 2020. Feriado: 7/10: Fines turísticos.
11	23/05 - 10/10	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.	Feriado 25/5: Día de la Revolución de Mayo. Feriado 10/10: Día del Respeto a la Diversidad Cultural.
12	30/05 - 17/10	Unidad 4: vistas y seguridad. Sentencias para crear índices	Unidad 4: Ejercitación con subconsultas en SQL Server	
13	06/06 - 24/10	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	
14	13/06 - 31/10	Revisión de contenidos previo a recuperación. Recomendación para exámenes finales.	Unidad 4: Atención de consultas de los estudiantes a recuperar y devolución de errores.	Feriado 17/6: Paso a la Inmortalidad Gral. Martín de Güemes. Feriado Sábado 18/6: 2do parcial 1er cuatr. Sábado 5/11: 2do parcial 1er cuatr.
15	20/06 - 07/11	Unidad 4: Cierre de asignatura. Coloquio por Aprobación Directa	Recomendaciones para exámenes finales.	Feriado 20/6: Día del Paso a la Inmortalidad del General Manuel Belgrano.

16	27/06 - 14/11	Coloquio por Aprobación Directa.	Coloquios.	Sábado 2/7: Recuperatorio Miércoles 16/11: Recuperatorio

Atención y orientación de estudiantes

Las consultas de estudiantes se atenderán en la semana de cada parcial y en los siguientes horarios:
*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
Tienen disponible el mail del coordinador en las diapositivas publicadas en UV, para plantear las inquietudes y sugerencias que puedan aportar. Además, cada equipo docente, a cargo de la comisión, presenta el método de comunicación (mail, mensajería, aula virtual).
Los cursos serán invitados a toda actividad de extensionismo relacionada a la temática de la asignatura (Rol Profesional, El nuevo paradigma para manejar grandes volúmenes de datos, ciencia de datos, bases de datos en la nube, bases de datos no relacionales), a través de mensajes en autogestión e indicaciones de los docentes.
La cátedra deja disponibles videos, producidos por docente y auxiliares docentes de la asignatura, en el canal de youtube GDA-UTN-FRC. Allí cuentan con más de un video por unidad temática y con múltiples cápsulas didácticas con temas específicos, principalmente de interpretación, resolución y aplicación de soluciones a problemas de la guía de GDA.

Distribución de docentes por curso

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 *Contracuatrimestre*	Miércoles 3-4-5-6 Lunes 3-4-5-6	Ing. Pablo Vaca	Ing. Fernando Lasa Ing. Gabriela Falcón
3K7	Tarde *Contracuatrimestre*	Miércoles 3-4-5-6 Lunes 3-4-5-6	Ing. Marcelo Liberatori	Ing. Calixto Maldonado Ing. Gabriela Falcón
3K14	Noche Modalidad intensiva *Contracuatrimestre*	Jueves 20 a 22 hs.	Ing. Calixto Maldonado	Ing. Adalberto Barac