

Planificación anual por trimestre Informática Personal y Profesional

ESPACIO CURRICULAR:	Bases de Datos 2
CURSO:	5 "E" y "F"
DOCENTE:	Kolb, Mariela Elizabeth

FUNDAMENTACIÓN

Continuación de la asignatura de Base de Datos I, brinda al estudiante las herramientas necesarias para generar y poner en marcha su modelo de base de datos con una interfaz gráfica, a partir de utilizar las herramientas con las que cuenta el SGBD. El espacio curricular tiene como propósito desarrollar capacidades para diseñar la estructura de una base de datos relacional y no sólo relacional, utilizar lenguajes de definición, de manipulación y control de datos, a través del lenguaje de consulta SQL y NoSQL.

PROPÓSITOS

Este espacio es relevante para que el futuro técnico en informática personal y profesional adquiera destrezas sobre la gestión de las bases de datos de las empresas u organizaciones para la toma de decisiones.

OBJETIVOS

- Utilizar un gestor de bases de datos moderno para la implementación de varios tipos de sistemas de información a través los distintos métodos de acceso a una base de datos, y que mediante el uso del lenguaje de consultas SQL, así como también mediante consultas NoSQL, logre definir, manipular y controlar los datos de la BD.

COMPETENCIAS**A) BÁSICAS**

- RELACIONA las temáticas abordadas en la materia de Bases de Datos 2 con las situaciones del contexto del sistema informático organizacional a partir de la bibliografía analizada en la clase.
- COMPRENDE situaciones del ámbito laboral para conocer el trabajo que realizará de acuerdo a su perfil profesional, analizando las necesidades del mercado, respecto de los sistemas de información y el procesamiento de datos.

B) ESPECÍFICAS

- RELACIONA las temáticas abordadas en la materia de Bases de Datos con las situaciones del contexto del sistema informático organizacional a partir de la bibliografía analizada en la clase.
- COMPRENDE situaciones del ámbito laboral para conocer el trabajo que realizará de acuerdo a su perfil profesional, analizando las necesidades del mercado.
- VALORA la importancia de la gestión de las bases de datos.
- DESARROLLA técnicas o estrategias para la obtención de información fiable.
- REALIZA operaciones de manipulación de datos mediante lenguaje de consultas
- CONFECCIONA informes (reportes) que respondan a requerimientos específicos

CONTENIDOS

PRIMER TRIMESTRE	CAPACIDADES	ACTIVIDADES	INDICADORES/ EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a SQL • Posibles ejecuciones de SQL • Proceso de las instrucciones SQL 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distingue el lenguaje de consultas estructurado (SQL). ▪ Conoce las cláusulas DDL o de definición de datos. 	Mediante caso práctico: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Investigar los distintos entornos de ejecución para SQL. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica al menos dos entornos de ejecución SQL y describe sus diferencias.

<ul style="list-style-type: none"> • Código SQL • Normas de Escritura • Creación de Bases de Datos • Creación de Tablas • Tipos de Datos • Borrar Tablas • Editar Tablas • Restricciones • Inserción de Datos • Actualización de Registros. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprende cómo crear una BD. ▪ Comprende cómo modificar la estructura de una tabla. ▪ Comprende cómo borrar una tabla. ▪ Comprende cómo crear consultas para Insertar datos a una tabla. ▪ Comprende cómo modificar datos de una tabla. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir uso mediante paso a paso de alguno de sus entornos. <p>Mediante caso práctico:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Crear base de datos mediante consulta. ▪ Crear tablas mediante consulta. ▪ Crear consulta para eliminar tabla. ▪ Crear consulta para modificar estructura de una tabla ▪ Mediante caso práctico: ▪ Utilizar las cláusulas Insert, Update, Delete ▪ Explicar el funcionamiento de las cláusulas Insert, Update. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Redacta un informe o paso a paso del entorno seleccionado ▪ Ejecuta correctamente los scripts DDL de creación, modificación y eliminación de tablas. ▪ Aplica tipos de datos y restricciones adecuados a cada columna. ▪ El script funciona sin errores en el SGBD. ▪ Inserta y actualiza registros correctamente con INSERT y UPDATE. ▪ Explica con sus palabras el propósito de cada cláusula DML trabajada
SEGUNDO TRIMESTRE	CAPACIDADES	ACTIVIDADES	INDICADORES/ EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO
<ul style="list-style-type: none"> • Borrado de Registros • Cláusula COMMIT • Cláusula ROLLBACK <p>► PROYECTO SCYF (Sistema Contable y Financiero) Inserción, actualización y borrado de datos en la BD del sistema SCYF: • Alta de cuentas del Plan de Cuentas (activo, pasivo, patrimonio, ingresos, egresos) • Registro de proveedores y clientes • Inserción de asientos diarios (partida doble) • Corrección de asientos erróneos con UPDATE</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprende cómo modificar datos de una tabla ▪ Comprende qué son y cómo se realizan las transacciones en una BD. <p>Aplica INSERT, UPDATE y DELETE sobre datos financieros reales del sistema SCYF. Comprende la lógica de la partida doble al insertar movimientos: verifica que SUM(debe) = SUM(haber) por asiento. Utiliza transacciones para garantizar la atomicidad de las operaciones contables.</p>	<p>Mediante caso práctico:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar el funcionamiento de la cláusula DELETE. ▪ Explicar cómo utiliza las Cláusulas COMMIT y Rollback. <p>Actividad SCYF — Manipulación de datos contables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Insertar el Plan de Cuentas completo de la empresa modelo. • Registrar al menos 10 transacciones aplicando la partida doble. • Corregir un asiento incorrecto con UPDATE dentro de una transacción explícita. 	<ul style="list-style-type: none"> • El script DML ejecuta sin errores y los datos quedan íntegros en la BD. • El alumno verifica que SUM(debe) = SUM(haber) en cada asiento insertado. • Demuestra correctamente el uso de ROLLBACK ante una operación que rompe la integridad. • El script está comentado y organizado de acuerdo con las normas de escritura SQL. • Evidencia de vinculación: tabla comparativa asiento SQL vs. asiento en Libro Diario (SIC). <p>• Las consultas devuelven exactamente los registros solicitados sin datos redundantes.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Baja controlada con DELETE respetando claves foráneas • Control de integridad con BEGIN / COMMIT / ROLLBACK • Sintaxis sencilla del comando SELECT • Cálculos • Condiciones • Operadores de Comparación • Valores Lógicos <p>► PROYECTO SCYF</p> <p>Consultas SELECT sobre datos del sistema SCYF:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Listar transacciones por tipo (compra, venta, pago, cobro) • Filtrar movimientos por cuenta con WHERE • Calcular diferencia debe - haber en el SELECT • Aplicar condiciones con AND / OR / NOT • BETWEEN, IN, LIKE, ISNULL, Ordenación, <p>► PROYECTO SCYF</p> <p>Filtrado y ordenación de datos contables en el sistema SCYF:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rango de fechas con BETWEEN (movimientos del período) • Selección de múltiples cuentas con IN • Búsqueda de clientes/proveedores por nombre parcial con LIKE • Detección de campos incompletos con ISNULL • ORDER BY fecha ASC y monto DESC. 	<p>Relaciona el uso de ROLLBACK con la seguridad e integridad de la información financiera.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprende el uso de consultas de obtención de información de una BD (SELECT) <p>Construye consultas SELECT sobre la BD SCYF para obtener información contable específica.</p> <p>Aplica condiciones y cálculos aritméticos dentro del SELECT para derivar datos como saldo parcial.</p> <p>Comprende el vínculo entre una consulta SQL y la información que el sistema contable debe exponer.</p> <p>Comprende el uso de filtros avanzados y ordenamiento de resultados en consultas SELECT.</p> <p>Aplica filtros avanzados sobre datos reales del sistema SCYF.</p> <p>Ordena resultados contables de forma significativa para su interpretación.</p> <p>Comprende la importancia del filtrado por período contable para obtener reportes de cierre mensual o trimestral.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Simular un error y revertirlo con ROLLBACK. • Entregable: script .sql comentado con las operaciones DML. • Vinculación SIC: contrastar cada asiento SQL con el Libro Diario de la materia. <p>Actividad SCYF — Primeras consultas sobre el sistema contable:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Listar todas las transacciones de un proveedor específico (WHERE proveedor_id = ...). • Obtener el total facturado en ventas (SUM con WHERE tipo = 'venta'). • Calcular en el SELECT la diferencia debe - haber de cada asiento. • El equipo identifica qué consultas necesitará el módulo de reportes del backend (Programación). <p>Mediante caso práctico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear consultas con BETWEEN, IN, LIKE, ISNULL. • Ordenar resultados con ORDER BY. <p>Actividad SCYF — Filtrado de datos para consultas contables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Movimientos del primer trimestre del año (BETWEEN en fecha). • Asientos que afectan un grupo de cuentas (IN con códigos). • Clientes cuyo nombre contiene una palabra clave (LIKE). • Transacciones con campos incompletos (ISNULL en descripción). • Ordenar por fecha ASC y monto DESC. 	<ul style="list-style-type: none"> • El alumno explica oralmente qué información contable devuelve cada consulta y para qué sirve. • El cálculo debe - haber es correcto en todos los registros obtenidos. • Lista de consultas necesarias para el módulo de reportes entregada al equipo de Programación. • Aplica cada operador de filtrado en el contexto correcto. • Ordena resultados de forma ascendente y descendente según criterio indicado. • Cada consulta aplica el operador correcto y retorna resultados coherentes con los datos cargados. • El alumno justifica por escrito la elección del filtro en cada consulta (¿por qué BETWEEN y no dos WHERE?). • Detecta y lista al menos 2 registros con datos incompletos usando ISNULL. • El entregable integrador contiene las 6 consultas funcionales, comentadas y con captura del resultado. • Evidencia de evaluación escrita: el alumno resuelve un ejercicio equivalente con datos distintos.
--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> Entregable integrador 2.º trimestre: 6 consultas SQL sobre la BD SCYF con análisis del resultado contable. 	
TERCER TRIMESTRE	CAPACIDADES	ACTIVIDADES	INDICADORES/ EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO
<ul style="list-style-type: none"> FUNCIONES (aritméticas, con cadenas de texto, de transformación, de fechas) <p>► PROYECTO SCYF Funciones SQL aplicadas a reportes del sistema SCYF:</p> <ul style="list-style-type: none"> SUM(debe) / SUM(haber) para totalizar por cuenta SUM(debe) - SUM(haber) para calcular saldo ROUND() para presentar montos con dos decimales DATE_FORMAT(fecha, '%Y-%m') para agrupar por mes COUNT() para contabilizar transacciones por período o tipo. <ul style="list-style-type: none"> Producto Cartesiano entre tablas Asociar Tablas Relaciones sin Igualdad Sintaxis SQL para asociar Tablas. <p>► PROYECTO SCYF Asociación de tablas del sistema SCYF mediante JOIN:</p> <ul style="list-style-type: none"> INNER JOIN transacciones — cuentas_contables 	<ul style="list-style-type: none"> Comprende y aplica funciones SQL para transformar y calcular datos en una consulta. <p>Aplica funciones de agregación y de fecha sobre datos contables del sistema SCYF. Calcula saldos de cuentas y totales de períodos, comprendiendo que son la base de los reportes financieros. Usa ROUND y DATE_FORMAT para producir resultados con el formato requerido por el sistema contable.</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprende el uso de consultas de obtención de información de muchas tablas a la vez. Comprende uso y funcionamiento de Bases de Datos NoSQL. 	<p>Mediante caso práctico:</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizar funciones SUM, AVG, COUNT, ROUND, UPPER, DATE_FORMAT, YEAR en consultas. <p>Actividad SCYF — Reportes con funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Saldo por cuenta: SELECT cuenta, SUM(debe)-SUM(haber) AS saldo. Ventas mensuales: SELECT DATE_FORMAT(fecha, '%Y-%m') AS mes, SUM(monto) GROUP BY mes. Cantidad de operaciones por tipo en el período (COUNT + GROUP BY tipo). Exposición oral: presentar una consulta, leer el resultado y explicar su significado contable. Relacionar con SIC: comparar el saldo SQL con el saldo del Libro Mayor elaborado manualmente. <p>Mediante caso práctico:</p> <ul style="list-style-type: none"> Implementar consultas de asociación entre tablas según el requerimiento. <p>Actividad SCYF — Consultas con JOIN para el Libro Mayor:</p>	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza al menos cuatro funciones distintas (aritmética, texto, fecha, conversión) en consultas funcionales. Los resultados calculados coinciden con los valores esperados. Las consultas con funciones retornan valores correctos verificables contra los datos insertados. El alumno interpreta oralmente el resultado de cada función en contexto contable. El saldo calculado con SQL coincide con el saldo del Libro Mayor de SIC (evidencia cruzada). La exposición oral incluye lectura e interpretación del resultado, no solo la muestra del código. Construye consultas con JOIN que combinan correctamente dos o más tablas.

<ul style="list-style-type: none"> • JOIN con clientes y proveedores para enriquecer movimientos • JOIN entre asientos y transacciones para armar el Libro Mayor • LEFT JOIN para detectar cuentas sin movimientos en el período. <ul style="list-style-type: none"> • Agrupaciones • Funciones de Cálculo con Grupos • Condiciones HAVING <p>► PROYECTO SCYF</p> <p>Agrupaciones para reportes financieros del sistema SCYF:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GROUP BY cuenta para el Balance de Comprobación • HAVING SUM(debe) <> SUM(haber) para detectar asientos sin cuadrar • Agrupación por tipo de cuenta para el Estado de Resultados • Balance General: Activo = Pasivo + Patrimonio Neto. <ul style="list-style-type: none"> • Subconsultas <p>► PROYECTO SCYF</p> <p>Subconsultas y vistas (VIEW) en el sistema SCYF:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Subconsulta para obtener cuentas con mayor movimiento • Subconsulta escalar para comparar cada cuenta con el total general • CREATE VIEW vista_libro_mayor • CREATE VIEW vista_estado_resultados 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construye consultas con JOIN sobre las tablas del sistema SCYF para obtener información financiera integrada. ▪ Combina transacciones, cuentas, clientes y proveedores en una sola consulta para generar vistas contables completas. ▪ Comprende la relación entre la normalización aplicada (2.º trimestre) y la necesidad de JOIN para recuperar información íntegra. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplica funciones de agrupamiento y condiciones de filtrado sobre grupos de datos. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplica GROUP BY y HAVING para generar reportes financieros consolidados del sistema SCYF. ▪ Usa HAVING como filtro de integridad contable (detecta asientos donde débitos ≠ créditos). ▪ Sintetiza los contenidos del trimestre para generar los estados financieros formales mediante SQL. ▪ Comprende que cada reporte financiero es el resultado de una consulta SQL con agrupación bien construida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Detalle del Libro Mayor: JOIN entre asientos, transacciones y cuentas mostrando fecha, descripción, debe y haber. • Listar transacciones con nombre del cliente/proveedor (JOIN con tablas correspondientes). • Detectar cuentas sin movimientos en el trimestre (LEFT JOIN + WHERE IS NULL). • Relacionar con Programación: el equipo identifica qué JOINS necesita el módulo de reportes. <p>Mediante caso práctico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar GROUP BY y HAVING en consultas de resumen. <p>Actividad SCYF — TPO integrador: Reportes financieros finales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Balance de Comprobación: SELECT cuenta, SUM(debe), SUM(haber), SUM(debe)-SUM(haber) AS saldo GROUP BY cuenta. • Auditoría: HAVING SUM(debe) <> SUM(haber) para detectar inconsistencias. • Estado de Resultados: SUM ingresos - SUM egresos = Resultado neto. • Balance General: verificar Total Activo = Total Pasivo + Patrimonio Neto. • Entregable: script SQL con los cuatro reportes, comentado y con análisis del resultado contable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distingue cuándo usar INNER JOIN y LEFT JOIN según el requerimiento. <ul style="list-style-type: none"> • El Libro Mayor generado por SQL contiene todos los campos requeridos y los datos son correctos. • El alumno justifica por escrito el tipo de JOIN elegido en cada consulta. • Detecta al menos una cuenta sin movimientos usando LEFT JOIN. • Entregable: script .sql con las consultas JOIN comentadas y captura del resultado. • Evidencia cruzada con Programación: el equipo confirma que JOINS integra el backend del sistema. <ul style="list-style-type: none"> • Construye consultas con GROUP BY que producen resúmenes correctos. • Aplica HAVING para filtrar grupos según condición numérica. <ul style="list-style-type: none"> • Los cuatro reportes financieros (Balance de Comprobación, auditoría, Estado de Resultados, Balance General) funcionan correctamente. • El Balance General cumple la ecuación contable: Activo = Pasivo + Patrimonio Neto. • La consulta de auditoría identifica correctamente los asientos inconsistentes. • El alumno compara y explica por escrito las diferencias o coincidencias entre los reportes SQL y los de SIC.
---	--	--	---

<ul style="list-style-type: none"> • Vistas como mecanismo de control de acceso por roles (Seguridad) • Introducción a las BD NoSQL. • Tipos de BD NoSQL. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprende y aplica subconsultas para resolver problemas de obtención de datos complejos. <p>Aplica subconsultas para resolver consultas complejas dentro del sistema SCYF.</p> <p>Crea vistas (VIEW) que encapsulan las consultas de reportes y simplifican el acceso desde la interfaz.</p> <p>Comprende que una VIEW también es un mecanismo de seguridad: expone solo la información autorizada según el rol del usuario.</p> <p>Integra los conceptos de Seguridad Informática: control de acceso a nivel de base de datos.</p> <p>Comprende el uso y funcionamiento de las Bases de Datos NoSQL.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vinculación SIC: los reportes SQL deben coincidir con los estados financieros elaborados en SIC. <p>Mediante caso práctico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar subconsultas específicas entre tablas según el requerimiento. <p>Actividad SCYF — Subconsultas y vistas para el módulo de reportes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Subconsulta: obtener las 5 cuentas con mayor movimiento total en el período. • Subconsulta escalar: calcular qué porcentaje representa cada cuenta sobre el total de egresos. • Crear vista_libro_mayor que combina asientos + transacciones + cuentas (reutilizable por el backend). • Crear vista_estado_resultados que expone solo ingresos y egresos sin datos de usuarios. • Relacionar con Seguridad: ¿por qué el rol 'Contador' accede a la VIEW y no a la tabla directamente? • Integración final: el equipo conecta las vistas con el módulo de reportes de Programación. • Investigar sobre los tipos de BD NoSQL que se utilizan en la actualidad (características, tecnologías para su implementación). 	<ul style="list-style-type: none"> • El entregable incluye script funcional + capturas + análisis contable redactado por el alumno. • Construye al menos dos subconsultas (en WHERE y en SELECT) que resuelven requerimientos que no pueden resolverse con un SELECT simple. • Las subconsultas retornan resultados correctos y el alumno explica por qué no es posible resolverlas con un SELECT simple. • Las vistas creadas son funcionales: una consulta SELECT sobre la vista devuelve los datos correctos. • El alumno argumenta por escrito la decisión de usar una VIEW en lugar de exponer la tabla directamente (vinculación con Seguridad Informática). • Evidencia de integración: confirmación del equipo de Programación de que las vistas fueron utilizadas en el backend del sistema SCYF. <p>Presenta un cuadro comparativo de al menos tres tipos de BD NoSQL con sus características y casos de uso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distingue cuándo es más conveniente usar NoSQL frente a una BD relacional.
--	---	---	--

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA ENSEÑANZA

La enseñanza de Base de Datos II se orienta a través de un enfoque práctico. Se trabaja con actividades cotidianas para fijar el aprendizaje de los contenidos propuestos, mediante la utilización de recursos audiovisuales y tecnológicos. A partir del segundo trimestre, las actividades prácticas se enmarcan progresivamente en el Proyecto Interdisciplinario SCYF (Sistema de Gestión Contable y Financiera para PYMES), aplicando la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). Esto permite que el alumno transfiera de inmediato los contenidos SQL aprendidos a un sistema real en construcción, articulando con las materias de SIC, Programación, Seguridad Informática y otras.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Se utilizarán como instrumentos de evaluación:

- T.P.O.s: Realización de Trabajos Prácticos obligatorios
- Exposición Oral: presentación de reportes contables generados mediante SQL sobre la BD del sistema SCYF.
- Evaluación escrita trimestral con ejercicios y cuestionario.

FIRMA DEL DOCENTE

PROGRAMA

- **Unidad Didáctica N° 1: SQL – DDL y DML:**

Introducción a SQL. Posibles ejecuciones de SQL. Proceso de las instrucciones SQL. Código SQL. Normas de Escritura.

- **Unidad Didáctica N° 2: DDL (LENGUAJE DE DEFINICIÓN DE DATOS):**

Creación de Bases de Datos. Creación de Tablas. Tipos de Datos. Borrar Tablas. Editar Tablas. Restricciones.

- **Unidad Didáctica N° 3: DML (LENGUAJE DE MANIPULACIÓN DE DATOS):**

Inserción de Datos. Actualización de Registros. Borrado de Registros.

- **Unidad Didáctica N° 4: DQL (LENGUAJE DE CONSULTA DE DATOS):**

Sintaxis sencilla del comando SELECT. Cálculos. Condiciones. Operadores de Comparación. Valores Lógicos. BETWEEN, IN, LIKE, ISNULL, Ordenación. FUNCIONES (aritméticas, con cadenas de texto, de transformación, de fechas).

- **Unidad Didáctica N° 5: CONSULTAS COMPLEJAS**

- Producto Cartesiano entre tablas. Asociar Tablas. Relaciones sin Igualdad. Sintaxis SQL para asociar Tablas. Agrupaciones. Funciones de Cálculo con Grupos. Condiciones HAVING. Subconsultas. Cláusula COMMIT. Cláusula ROLLBACK.

- **Unidad Didáctica N° 6: BASES DE DATOS NoSQL**

Introducción a las BD NoSQL. Tipos de BD NoSQL.

BIBLIOGRAFÍA

Silberschatz A., Korth H., Sudarshan S. (2002). *Fundamentos de Bases de Datos 4ta Edición*. McGRAW-HILL.

Ramos Martín M^a J., Ramos Martín A., Montero Rodríguez F. (2006). *Sistemas gestores de bases de datos*. McGRAW-HILL