

Institución : Escuela Superior de Comercio Nro 43.

Carrera : Técnico Superior en Desarrollo de Software.

Profesor : Ariel Nardelli

Unidad Curricular : Base de Datos II

Campo de Formación : Específica

Formato : Taller

Régimen de cursado : Anual

Cantidad de horas: 4 Hs Semanales - 128 Hs Total.

Curso : 3er Año

Ciclo Lectivo : 2023

Plan Decreto : 2120/16

Fundamentación

Esta unidad curricular permite al estudiante ser capaz de explotar una base de datos, resolver diversos problemas comenzando por especificar consultas a bases de datos dadas, programar actualizaciones de datos en base a cálculos con nuevos datos, preocupándose tanto por la integridad de la información como por la eficiencia de los procesos. Incorporar procedimientos y controles a bases de datos. Implementar procesos de resguardo y seguridad de la información.

Propósitos

- Proponer que los estudiantes realicen tareas complejas con las bases de datos.
- Posibilitar la diferenciación y usar las distintas BD del mercado actual
- Desarrollar la realización operaciones complejas con procedimientos almacenados.
- Facilitar el uso de las transacciones.
- Proponer la instalación de al menos 3 motores de Bases de datos y usarlos.

Contenidos

Unidad 1 (Repaso) :

Repaso histórico.

Manejo de datos en el pasado en los viejos lenguajes (Cobol, Fox, Dbase). Tipo de Archivos (Secuenciales, Directos e Indexados). Explicación de cada uno. Ventajas y desventajas de su uso comparados con los lenguajes.

Definición de Base de datos. Que es un motor de base de datos. Ventajas y Desventajas.

Evolución histórica de los motores de base de datos libres y pagos.

Actualidad.

Modelización de datos, modelos conceptuales (E/R, UML), modelo orientado a objetos, modelo relacional, modelos semiestructurados (XML).

Unidad 2 :

Creación de usuarios/esquemas. Permisos: asignación y quite de privilegios. Permisos avanzados. Privilegios de sistemas. Usuario administrador. Usuario interno. Roles. Copias de seguridad lógica. Copias incrementales para respaldo, respaldo integral para resguardo externo. Exportación e importación. Copias de seguridad físicas, en línea y fuera de línea. Administrador de recuperaciones. Instalación y configuración de un administrador de base de datos.

Unidad 3 :

Lenguajes de consulta SQL. Estudio de planes de ejecución. SQL embebido en un lenguaje imperativo. "Script". Procesamiento de transacciones, fallas y recuperación, control de recurrencias. Manejo de transacciones, propiedades de las transacciones, niveles de aislamiento. Posibilidad de rollback. Identificación de incidentes posibles. Procedimientos almacenados. Triggers Vistas. Acceso y administración a bases de datos No SQL (documentales, en grafo, clave multivalor, tabular y de arrays).

Unidad 4:

Lenguaje XML. Modelos semiestructurados. Almacenamiento y extracción de documentos XML. Concepto de exploración de bases de datos: minería de datos. Introducción a un lenguaje de consulta de objetos.

Unidad 5 : Práctica Formativa

Actividades: Diseñar tablas y bases de datos y documentar dicho procedimiento. Dotar a las bases de datos de la seguridad necesaria, preocupándose tanto por la integridad de la información como por la eficiencia de los procesos. Se espera que al concluir el ciclo los estudiantes resulten capaces de explotar una base de datos de cualquier tipo. Incorporar procedimientos almacenados. Desarrollar proyectos grupales durante los cuales se simulan condiciones similares a las del trabajo profesional y cada uno aporta componentes que deben integrarse en el producto final. Diseñar bases de datos tomando como punto de partida datos libres.

Estrategias Metodológicas

- Exposición didáctica.
- Estudio dirigido.
- Buceo bibliográfico.
- Técnicas grupales.
- Lectura comprensiva.

Recursos

Pizarrón, Libros digitales, computadoras, Videos, Aula Virtual.

Modalidad de cursado

Este taller se permite al alumno optar por las siguientes modalidades de cursado:

- Regular con cursado presencial.

Evaluación

La evaluación será inicial y continua, a través de los diferentes trabajos desarrollados durante el ciclo lectivo.

Instrumentos de evaluación:

- Trabajos prácticos.
- Observación directa -por parte del docente- del trabajo grupal e individual.
- Examen final integrador individual o grupal, si correspondiera.
- Exposición y puesta en común de diferentes actividades.

Criterios de evaluación:

- Entrega en tiempo y forma de los trabajos prácticos y proyectos solicitados.
- Respeto por el trabajo y las opiniones del resto de los compañeros.
- Asistencia a clases y a las actividades organizadas en la cátedra para los alumnos regulares.
- Compromiso y responsabilidad en el desarrollo de los trabajos.
- Manejo del vocabulario específico.
- Participación en los trabajos grupales.
- Defensa y fundamentación de sus trabajos a partir de una base conceptual sólida y correcta.

Regularización de la materia:

Para poder regularizar el taller el alumno deberá:

- Contar con el porcentaje de asistencia requerido, según la reglamentación vigente.
- Aprobar los trabajos prácticos. El alumno que no apruebe alguna de las instancias, tendrá derecho a un recuperatorio.

- **Trabajos Prácticos** : Serán realizados en forma individual o grupal y entregados en tiempo y forma. En el aula virtual, se irá informando el contenido y la forma de presentación de cada trabajo.

- **Examen final** : Será individual. Tendrá instancia escrita o oral, en caso que sea oral se deberá exponer un tema o unidad de la materia a elección y desarrollarlo en no más de 15 minutos, luego el docente realizará preguntas sobre el resto de las unidades del programa. Se deberá demostrar manejo de vocabulario específico de la materia.

Para regularizar la materia en forma **Regular presencial**, los alumnos deberán:

- Cumplir con el 75% de asistencia a clases. Para el alumno que presente certificado de trabajo y/o se encuentre en otras situaciones excepcionales como problemas de salud (debidamente comprobadas), el mínimo será de 50% de asistencia.
- Aprobar el 100% de los trabajos prácticos, entregados en tiempo y forma. El estudiante tendrá derecho a recuperatorios en todas las instancias de evaluación.
- Se regulará esta materia con una nota final con un mínimo de 6 (Seis). En caso de tener una nota menor, deberá recurrar la materia.

Aclaración : Si el alumno solo regulariza la materia, tiene derecho a un examen final en cualquiera de los turnos correspondientes, debiendo obtener una calificación mínima de 6 (Seis). ***Se mantiene la regularidad durante 2 (Dos) turnos Diciembre y Febrero/Marzo.***

Bibliografía:

- Prof. Lopez. Material de apoyo para el curso Introducción al diseño de Base de Datos.
- A.Silberschatz (2002) 4ta ed. Fundamentos de Base de Datos.
- Manual Online de Referencias Mysql 8.0. <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/>
- Jorge Sanchez (2004). Principios sobre Bases de Datos Relacionales.
- Paré Santillán (2005). Base de Datos en Software Libre
- Cavero (2002) Algebra Relacional - Resumen de Comandos.
- Gilfillan - La Biblia de Mysql.
- Sicilia (2008) - Trigger - Disparadores de Base de Datos Relacionales.
- Sicilia (2008) - Vistas en SQL.
- Millet-Iglesia (2011) - Laboratorio de PHP y Mysql.
- Barbero (2007) - Manual de Supervivencia del Administrador de Mysql.