

SYLABUS FUNDAMENTOS DE B.D CON POSTGRESQL

(24 horas)

1. INSTALACION Y CONFIGURACION DE POSTGRESQL

- ✓ Historia y Características de PostgreSQL
- ✓ Arquitectura de PostgreSQL
- ✓ Estructura de Directorios
- ✓ **Laboratorio**
 - ❖ Instalando PostgreSQL en Windows y Linux
 - ❖ Configuración Inicial del Cluster
 - ❖ Instalando la Herramienta Grafica PgAdmin en Windows, y Linux
 - ❖ Configuración y utilización de PgAdmin
 - ❖ Instalando la Herramienta Grafica Dbeaver en Windows, y Linux
 - ❖ Configuración y utilización de DBeaver

2. GESTIÓN DEL ALMACENAMIENTO

- ✓ Cluster de Base de Datos
 - ❖ Crear, Listar y Eliminar un Cluster
 - ❖ Iniciar, Parar un Cluster
 - ❖ Manejo del Servicio (Daemon) de PostgreSQL
- ✓ Instalar y Configurar Codificaciones de caracteres (encoding)
- ✓ Creación de una Base de Datos
- ✓ Plantillas (Templates) de Base de Datos
- ✓ Configuración de una Base de Datos
- ✓ Destruir una Base de Datos.
- ✓ Estructuras de almacenamiento:
 - ❖ Gestionar Tablespace (Crear, Borrar, Mover, Listar).
 - ❖ Ampliación y Reducción del área de almacenamiento
- ✓ Vistas Administrativas básicas
- ✓ Buenas prácticas en la gestión del almacenamiento.
- ✓ **Laboratorio:** Ejercicios prácticos de todo lo aprendido

3. SENTENCIAS EN POSTGRESQL

- ✓ Comando de consola PSQL - Sufijo (+) y Comandos (\)
- ✓ Ejecución de Querys Externos en línea de comandos e Scripts Files
- ✓ Tipos de Datos, Operadores y Funciones
- ✓ Conversiones de Tipo de Datos
 - ❖ Cadenas a Números
 - ❖ Cadenas a Fechas
 - ❖ Números a Cadenas
 - ❖ Fechas a Cadenas
 - ❖ Cadenas a Horas
 - ❖ Operador “::”
- ✓ Sentencias DDL, DML, DCL y TCL. (Diferencias)
- ✓ Definición de Objetos con DDL - (Crear, Modificar y Borrar)
 - ❖ Base de Datos
 - ❖ Esquemas,
 - ❖ Tablas, (Drop y Truncate)
 - ❖ Secuencias,
 - ❖ Types,
 - ❖ Rangos etc.
- ✓ **Laboratorio** Ejercicios prácticos de todo lo aprendido

4. EXPLOTACION DE DATOS EN POSTGRESQL

- ✓ Enumeración de las condiciones lógicas AND, OR, NOT
- ✓ Descripción de las reglas de prioridad para las condiciones
- ✓ Manipulación de Datos DML
 - ❖ Select - Select alias
 - ❖ Select Distinct
 - ❖ Select Where
 - ❖ Select Where Like e iLike
 - ❖ Select Where Between
 - ❖ Select Union
 - ❖ Select Intersec y Except
 - ❖ Select Group by y Having
 - ❖ Select Order by, Limit y Offset
 - ❖ Select Joins (Subqueries)
 - ✚ Inner Join,
 - ✚ Left Outer Join,
 - ✚ Right Outer Join,
 - ✚ Full Outer Join y
 - ✚ Natural Join
- ✓ **Laboratorio:** Ejercicios de Selección y Proyección de Datos DML.

5. CREACION DE INDICES Y MANTENIMIENTO

- ✓ Función de los Índices en la Base de Datos, como acelerador de consultas.
- ✓ Tipos de índices. (Llaves Primarias y Foráneas)
- ✓ Creación de índices y tipos:
 - ❖ Índices regulares.
 - ❖ Índices concatenados
 - ❖ Index Organization Table (IOT)
 - ❖ Unique Index.
- ✓ Lista de índices de una tabla.
- ✓ Índices Invisibles, no usados.
- ✓ Desfragmentación de índices.
- ✓ Reconstrucción de índices.
- ✓ Compactación de índices.
- ✓ Eliminación de índices.
- ✓ **Laboratorio:** Pruebas de performance con el uso de distintos tipos de índices

6. MANIPULACION DE DATOS EN POSTGRESQL

- ✓ Restricciones de Tablas - Constrains
- ✓ Rules (Reglas)
- ✓ Creación de Registros con Insert
- ✓ Actualización de Registros con Update
- ✓ Eliminar Registros con Delete
- ✓ Transacciones y Atomicidad (Modelo ACID)
 - ❖ Lock (Bloqueos)
 - ❖ Tipos de Lock
- ✓ Sentencias TCL
 - ❖ COMMIT
 - ❖ SAVEPOINT
 - ❖ ROLLBACK
- ✓ Administración de Bloqueos
- ✓ Agrupación Lógica de Objetos (Esquemas)
- ✓ Importar y Exportar Datos
- ✓ **Laboratorio:** Ejercicios sobre base de datos de práctica

7. ADMINISTRACION DE USUARIOS, ROLES Y VISTAS

- ✓ Usuarios, Roles y Accesos Básicos
- ✓ Privilegios Básicos de Usuarios (GRANT y REVOKE)
- ✓ Vistas (Views)
- ✓ Vistas Materializadas
- ✓ Transacciones (Modelo ACID)
 - ❖ Lock
 - ❖ Tipos de Lock
- ✓ Trabajando con Dominios
- ✓ Funciones definidas por los usuarios
- ✓ **Laboratorio:** Ejecución de Comandos de Administración, Roles y Accesos

8. PLANES DE EJECUCION Y QUERYS AVANZADOS

- ✓ Arreglos (Matrices)
- ✓ Planes de ejecución
- ✓ Query explain
- ✓ Explains (Analyze Buffers)
- ✓ Interpretando los planes de ejecución
- ✓ Exportando planes de ejecución
- ✓ Querys Avanzados
- ✓ **Laboratorio:** Practica de lo aprendido en el presente Tópico