CTIC UNI

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Programa de Iniciación Tecnológica PIT - 2025

CERTIFICADO

Otorgado a

LIZBETH SANCHEZ PEREZ

Por haber aprobado el curso de

SQL - BASE DE DATOS 1 + IA

Realizado del 20 de octubre al 31 de octubre del presente, con una duración de 18 horas.

Lima, noviembre de 2025

Mag. Ing. Rubén Arturo Borja Rosales
JEFE OTI - UNI

N° Certificado: 017 - 0137399

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: BORJA ROSALES Ruben Arturo FAU 20168004359 hard
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 24/12/2025 00:24:54-0500

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

CTIC UNI

Temario del Curso:

SQL - BASE DE DATOS 1 + IA

- Introducción a SQL Server 2022 y fundamentos de base de datos.
- ¿Qué es SQL Server 2022? Novedades clave de SQL Server 2022.
- Componentes principales: Motor de Base de Datos, SSMS.
- Tipos de ediciones (Express, Developer, Standard, Enterprise).
- Primeros Pasos con SQL Server Management Studio (SSMS).
- Conexión a un servidor. Explorador de objetos. Ventana de consulta.
- Creación y Gestión Básica de Bases de Datos. Sentencia CREATE DATABASE.
- Modificar y eliminar bases de datos (ALTER DATABASE, DROP DATABASE).
- Conceptos de archivos de datos y logs. Pedir a la IA que genere un script CREATE DATABASE con configuraciones específicas. Que explique la importancia de los archivos de log.
- Diseño y gestión de tablas e índices. Tipos de Datos en SQL Server.
- Numéricos, cadenas, fechas, binarios, especiales.
- Consideraciones al elegir tipos de datos. Creación de Tablas (CREATE TABLE).
- Definición de columnas y tipos de datos. Restricciones (NOT NULL, DEFAULT, CHECK).
- Claves primarias (PRIMARY KEY). Claves foráneas (FOREIGN KEY) y relaciones.
- Modificación y Eliminación de Tablas (ALTER TABLE, DROP TABLE).
- Agregar/eliminar columnas. Modificar definiciones de columnas.
- Renombrar objetos. Introducción a Índices. ¿Por qué usar índices?
- Tipos de índices: Clustered y Non-clustered. Creación de índices (CREATE INDEX).
- Solicitar a la IA que diseñe un esquema de tablas para un escenario específico incluyendo tipos de datos y relaciones. Pedir optimizaciones de índices para una tabla dada.
- Lenguaje de manipulación de datos (DML) - INSERT, UPDATE, DELETE Y TRANSACCIONES.
- Inserción de Datos (INSERT INTO). Inserción de una sola fila. Inserción de múltiples filas. INSERT...SELECT.
- Actualización de Datos (UPDATE). Actualizaciones simples y condicionales (WHERE).
- Actualizaciones basadas en otras tablas. Eliminación de Datos (DELETE, TRUNCATE TABLE).
- Diferencias entre DELETE y TRUNCATE TABLE. Eliminación condicional.
- Pedir a la IA que genere sentencias INSERT para poblar una tabla de ejemplo.
- Lenguaje de consulta de datos (DQL) - Select básico, filtrado y ordenamiento.
- Fundamentos de SELECT. Seleccionar todas las columnas (SELECT *). Seleccionar columnas específicas.
- Alias de columnas. DISTINCT para valores únicos. Filtrado de Datos (WHERE).
- Operadores de comparación (=, <>, >, <, >=, <=). Operadores lógicos (AND, OR, NOT).
- BETWEEN, IN, LIKE (con comodines), IS NULL/IS NOT NULL.
- Ordenamiento de Resultados (ORDER BY). Ascendente (ASC) y descendente (DESC).
- Ordenamiento por múltiples columnas. Limitación de Resultados (TOP, OFFSET/FETCH NEXT).
- Solicitar a la IA que genere consultas SELECT para filtrar datos de empleados por diferentes criterios. Que muestre cómo usar LIKE para buscar patrones de texto.
- Consultas avanzadas - JOINS, AGREGACIÓN Y SUBCONSULTAS. Combinación de Tablas (JOIN).
- INNER JOIN para datos coincidentes. LEFT JOIN y RIGHT JOIN para incluir datos no coincidentes (Outer Joins).
- FULL OUTER JOIN (conceptos básicos). CROSS JOIN (producto cartesiano).
- Funciones de Agregación. COUNT(), SUM(), AVG(), MIN(), MAX().
- Agrupamiento de Datos (GROUP BY). HAVING para filtrar resultados de grupos.
- Subconsultas. Subconsultas escalares (Retornan un solo valor).
- Subconsultas de múltiples filas (IN, EXISTS).
- Pedir a la IA que genere una consulta con JOIN para obtener un informe de ventas por cliente. Que calcule el promedio de salarios por departamento usando GROUP BY y AVG().
- Vistas y consideraciones de seguridad básica. Vistas (VIEW).
- ¿Qué son las vistas y para qué sirven?. Ventajas: Simplificación de consultas, seguridad, abstracción. Creación de vistas (CREATE VIEW). Modificación de vistas (ALTER VIEW).
- Eliminación de vistas (DROP VIEW). Actualización de datos a través de vistas (Conceptos y limitaciones). Common Table Expressions (CTEs).
- Ventajas de las CTEs para consultas complejas y legibilidad.
- Sintaxis básica de WITH.
- Solicitar a la IA que cree una vista para mostrar solo la información pública de una tabla de empleados.
- Que escriba una CTE para una consulta multinivel.

Nota final: **18 (Dieciocho)**

N° Certificado: 017 - 0137399