CTIC UNI

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Programa de Iniciación Tecnológica PIT - 2026

CERTIFICADO

Otorgado a

CARLOS LEONARDO HERNANDEZ COTRINA

Por haber aprobado el curso de

SQL - BASE DE DATOS 1

Realizado del 20 de mayo al 01 de junio del presente, con una duración de 18 horas.

Lima, junio de 2026

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

N° Certificado: 018 - 0025636

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: BORJA ROSALES Ruben Arturo FAU 20168004359 hard
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 10/07/2026 13:52:09-0500

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

CTIC UNI

Temario del Curso:

SQL - BASE DE DATOS 1

- 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: **15 (Quince)**

N° Certificado: 018 - 0025636