



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
INGENIERÍA  
E-LEARNING UNI

CURSO DE ESPECIALIZACIÓN

# SQL Y FUNDAMENTOS DE BASE DE DATOS CON IA

OFICINA DE CAPACITACIÓN E-LEARNING UNI  
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

# CURSO DE ESPECIALIZACIÓN

# SQL Y FUNDAMENTOS

# DE BASE DE DATOS

# CON IA



## DURACIÓN:

32 Horas certificadas.



## MODALIDAD:

Online En vivo + Aula virtual



## CERTIFICADO:

A nombre de la **Universidad Nacional de Ingeniería** y la **Oficina de Cursos de Capacitación E-Learning** de la **Facultad de Ingeniería Mecánica**.

# INFORMACIÓN DEL CURSO

El curso de SQL y Fundamentos de Base de Datos con IA es un programa intensivo y moderno diseñado para convertirte en un profesional de datos altamente competente. A lo largo de 6 módulos prácticos (24 horas), dominarás el lenguaje SQL desde las consultas básicas (SELECT, WHERE) hasta la manipulación avanzada de datos (JOINS, Subconsultas) y el Modelado Conceptual (ERD y UML).

**Lo que nos hace únicos:** La integración de la **Inteligencia Artificial** a lo largo de todo el temario. Aprenderás a usar herramientas de IA como **ChatGPT para generar, validar y optimizar código SQL** y para asistir en el diseño de bases de datos, garantizando un flujo de trabajo ágil y de alta precisión.

Este curso te prepara no solo para entender las bases de datos, sino para **desarrollar y gestionar proyectos de datos reales** con el apoyo de la tecnología más avanzada, culminando con un **Proyecto Final** que integra todos los conocimientos adquiridos. ¡Es el camino más rápido para dominar el Data Management en la era de la IA!

## DOCENTE



**MAG. ROBERTO  
TELLO YUEN**

Magíster en Gestión de la Inversión Social con más de 20 años de trayectoria como ejecutivo gerencial y catedrático, destacando por su profunda experiencia en gerencia de proyectos y tecnología (incluyendo algoritmos y programación), complementada con habilidades críticas en relaciones comunitarias, Responsabilidad Social y gestión de conflictos socioambientales.

Su formación de Ingeniero Industrial incluye estudios doctorales en Ingeniería Industrial y una Maestría de la Universidad del Pacífico, lo que lo posiciona como un experto multidisciplinario capaz de liderar proyectos de inversión, incluso bajo el mecanismo de "Obras por Impuestos".

# DIRIGIDO A:

- Estudiantes de primeros ciclos, técnicos, profesionales de cualquier especialidad e interesados en aprender los fundamentos de bases de datos relacionales, lenguaje SQL y cómo utilizar inteligencia artificial como apoyo para su aprendizaje.

## OBJETIVO GENERAL:

- Dotar al participante de las competencias esenciales para diseñar, gestionar y consultar bases de datos relacionales utilizando SQL, integrando estratégicamente herramientas de Inteligencia Artificial (IA) para optimizar el modelado, la codificación y la resolución de problemas técnicos, asegurando un flujo de trabajo de datos eficiente y moderno.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Los objetivos se alinean directamente con las habilidades clave desarrolladas en cada módulo:

1. **Dominar los Fundamentos de Bases de Datos:** Comprender la estructura, los tipos (relacionales/no relacionales) y la importancia de los Sistemas de Gestión de Bases de Datos (DBMS) como MySQL y PostgreSQL.
2. **Aplicar IA en el Aprendizaje Técnico:** Utilizar herramientas de Inteligencia Artificial (como ChatGPT) para generar, explicar y validar código SQL, acelerando significativamente el proceso de aprendizaje y la productividad.
3. **Modelar Bases de Datos Efectivamente:** Diseñar modelos conceptuales robustos, aplicando el **Modelo Entidad-Relación (ERD)** y la **normalización**, y utilizar la IA para automatizar la creación de modelos a partir de descripciones de negocio.
4. **Ejecutar Consultas y Manipulación de Datos:** Escribir comandos **DDL** (creación y modificación de tablas) y **DML** (inserción, actualización y eliminación de datos) en SQL de manera precisa.
5. **Realizar Análisis de Datos Avanzado:** Aplicar **funciones agregadas**, **agrupamiento (GROUP BY, HAVING)** y **subconsultas** para extraer insights complejos a partir de datos tabulares.
6. **Gestionar Relaciones Multi-tabla:** Dominar los diferentes tipos de **JOINS** (INNER, LEFT, RIGHT) para consultar y generar reportes a partir de datos distribuidos en múltiples tablas relacionadas.
7. **Desarrollar un Proyecto Integral:** Aplicar todas las habilidades adquiridas para diseñar, crear y consultar una base de datos funcional, demostrando la capacidad de integrar SQL y el soporte de herramientas de IA en un entorno de proyecto real.

# BENEFICIOS:



CERTIFICACIÓN DE PRESTIGIO



DOCENTES CALIFICADOS



CLASES EN VIVO



AULA VIRTUAL



# PLAN DE ESTUDIO

## **Módulo 1: Fundamentos de Bases de Datos e Introducción a la IA Aplicada**

- ¿Qué es una base de datos?
- Tipos de bases de datos: relacionales y no relacionales
- Importancia de las bases de datos en el mundo digital
- Introducción a los Sistemas de Gestión de Bases de Datos (DBMS): MySQL, PostgreSQL, SQLite.
- ¿Qué es la Inteligencia Artificial? ¿Cómo puede apoyar en el aprendizaje técnico?
- Usos de ChatGPT y otras IAs para generar, explicar y validar código SQL
- Ejercicios prácticos asistidos por IA: explicación de conceptos clave

## **Módulo 2: Modelado Conceptual y Diagramas (ERD y UML) con Apoyo de IA**

- Modelo entidad-relación: entidades, atributos, relaciones, claves
- Introducción a la normalización (1FN, 2FN, 3FN)
- Herramientas para crear ERD: Draw.io, DBDesigner
- Diagramas de clases y su correspondencia con bases de datos relacionales
- Conversión de modelos UML a tablas
- Práctica guiada: diseño de una base de datos con IA (desde texto descriptivo)
- Cómo pedir a la IA que genere modelos ERD o tablas a partir de casos de negocio

## **Módulo 3: Introducción a SQL y Manipulación de Datos**

- Introducción al lenguaje SQL: DDL, DML, DCL
- Instrucciones básicas: SELECT, WHERE, ORDER BY, LIMIT
- Crear y modificar estructuras: CREATE TABLE, ALTER, DROP
- Insertar, actualizar y eliminar datos: INSERT, UPDATE, DELETE
- Tipos de datos comunes y restricciones (PRIMARY KEY, FOREIGN KEY, etc.)
- Práctica: construcción de base de datos desde cero
- Uso de IA para generar scripts SQL, explicar errores y mejorar consultas

## **Módulo 4: Consultas Avanzadas y Funciones SQL**

- Funciones agregadas: COUNT, SUM, AVG, MAX, MIN
- Agrupamiento de datos: GROUP BY y HAVING
- Subconsultas simples y alias
- Casos de uso reales con datos tabulares
- Prompts a IA para:
  - Generar consultas complejas
  - Explicar sintaxis y lógicas de consulta
  - Optimizar sentencias SQL
- Práctica guiada en SQL online (SQLFiddle / DB Fiddle)



## **Módulo 5: Relaciones, Joins y Múltiples Tablas**

- Relaciones entre tablas: uno a uno, uno a muchos, muchos a muchos
- Tipos de JOIN: INNER, LEFT, RIGHT, FULL OUTER
- Aplicación de claves foráneas en múltiples tablas
- Casos prácticos: ventas, estudiantes, inventarios, etc.
- Cómo consultar múltiples tablas correctamente
- IA como asistente para el análisis de relaciones y corrección de errores en consultas
- Actividad práctica con escenarios reales y generación de reportes SQL

## **Módulo 6: Proyecto Final Asistido por IA y Buenas Prácticas**

- Desarrollo de un proyecto integrador:
  - Modelado (ERD)
  - Creación de tablas
  - Inserción y consulta de datos
  - Uso estratégico de IA en el flujo de desarrollo
  - Presentación del mini-proyecto con explicación del modelo y consultas
  - Revisión de herramientas complementarias:
    - ChatGPT, Copilot, SQLMate
    - MySQL Workbench, DBeaver, phpMyAdmin
    - Ética y límites del uso de IA en entornos académicos y profesionales
    - Evaluación práctica final

### **HERRAMIENTAS QUE SE USARÁN:**

- PSQL Motores de base de datos: MySQL (recomendado), PostgreSQL o SQLite
- Herramientas de modelado ERD: Draw.io, DBDesigner
- Editores y clientes SQL: MySQL Workbench, DBeaver, SQL Online
- IA Asistida:
  - ChatGPT (para explicación, generación y corrección de SQL)
  - GitHub Copilot / SQLMate (opcional)
  - Plugins de IA en VS Code

### **MATERIALES DE APOYO:**

- Guía Manual del estudiante en PDF (teoría + práctica + prompts de IA)
- Carpeta compartida con modelos de base de datos, scripts y consultas
- Plantillas de prompts para usar con IA
- Videos cortos por módulo (tipo microlearning)
- Recomendaciones éticas para el uso responsable de IA



# METODOLOGÍA

El programa se desarrollará en modalidad 100% virtual, garantizando un aprendizaje dinámico, participativo y práctico:

- Clases sincrónicas en tiempo real: sesiones virtuales con docentes expertos mediante plataforma de videoconferencia.
- Laboratorios virtuales y ejercicios prácticos
- Campus Virtual: acceso a materiales de estudio, lecturas, bibliografía digital, grabaciones de clases y foros de discusión.
- Aprendizaje activo: resolución de casos prácticos, análisis de problemas reales y desarrollo de proyectos aplicados a diversos sectores.
- Tutorías personalizadas: acompañamiento académico para resolver dudas técnicas y fortalecer la comprensión de los contenidos.
- Proyecto Final Integrador: elaboración y presentación de un trabajo aplicado que demuestre la competencia adquirida en el curso.

# CERTIFICACIÓN

Al haber aprobado, con un promedio ponderado no menor a 14, los participantes recibirán una Certificación del Curso de Especialización en SQL y Fundamentos de Base de Datos con IA (32 horas certificadas), otorgado por la **Universidad Nacional de Ingeniería y el Centro de Capacitación E-Learning de la Facultad de Ingeniería Mecánica**.

Los participantes que no cumplan con los requisitos de evaluación, se le otorgará una constancia de participación, deberá contar con una nota mínima de 11 y una asistencia a clase mínima de 70%.

La certificación cuenta con el respaldo oficial de la UNI, lo que garantiza prestigio académico, reconocimiento nacional e internacional, y constituye un valor agregado en convocatorias, ascensos y procesos de selección laboral, al otorgar puntaje adicional por capacitación.

# MODELO DEL CERTIFICADO



### \*Modelo referencial del certificado



# GUÍA DE MATRÍCULA

- Solicite su pre-inscripción al curso mediante Whatsapp al +51 974 539 841 o al enlace: <https://unilearning.edu.pe/matricula/>
- Posteriormente, se le emitirá una de orden de pago.
- Escanear el voucher de pago y enviar al +51 974 539 841 y al correo: [unilearning@uni.edu.pe](mailto:unilearning@uni.edu.pe), con asunto: "**PAGO CURSO**".  
*En el mensaje deberá indicar lo siguiente: Apellidos y nombres completos | D.N.I. | Celular. | Nombre del curso*
- Finalmente, recibirá un mensaje de confirmación de su inscripción al curso dentro de las 24 horas.



## FORMAS DE PAGO





# UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

---

## E-LEARNING UNI

### CONTÁCTANOS

 +51 974 539 841

[www.unielearning.edu.pe](http://www.unielearning.edu.pe)

[unielearning@uni.edu.pe](mailto:unielearning@uni.edu.pe)

  @unielearning

 Av. Túpac Amaru 210 - Rímac, Lima - Perú