



FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS Y SQL PARA BUSINESS INTELLIGENCE

PROGRAMA ANALÍTICO

1. FICHA DE INFORMACIÓN GENERAL

Código	DAT201
Nombre	Fundamentos de Bases de Datos y SQL para Business Intelligence
Ciclo	2026-1
Área	Análisis de Datos (DAT)
Modalidad por formato	Virtual
Modalidad por sincronía	Síncrono
Fecha de primera clase	22/02/2026
Fecha de última clase	10/05/2026
Tiempo de dictado por semana	3 horas
Horarios de clase	Domingo 10:00-13:00 (UTC -5)
Conocimientos previos	Ninguna.

2. INTRODUCCIÓN

El manejo eficiente de la información es la habilidad más demandada en la era digital. SQL (Structured Query Language) es el lenguaje estándar universal para interactuar con bases de datos, permitiendo transformar datos brutos en información valiosa para la toma de decisiones. Su dominio es un requisito indispensable no solo para desarrolladores, sino especialmente para analistas de datos, especialistas en Business Intelligence y profesionales de negocio que buscan independencia operativa.

Este curso está diseñado para proporcionar una base sólida en el diseño, gestión y explotación de bases de datos relacionales utilizando PostgreSQL, uno de los motores más potentes del mercado. A lo largo de las sesiones, transitaremos desde los fundamentos teóricos del modelado de datos y el álgebra relacional, hasta la ejecución de consultas complejas, limpieza de datos y técnicas de análisis avanzado. A través de un enfoque práctico, el estudiante aprenderá a interrogar.^a los datos para resolver problemas de negocio reales, sentando las bases necesarias para roles en analítica y ciencia de datos.

3. OBJETIVOS

El(la) alumno(a), aprobando el curso, demuestra:

- (1) Comprender los fundamentos del modelo relacional, la normalización y la teoría de conjuntos aplicada a bases de datos.
- (2) Tener la capacidad de diseñar y crear estructuras de almacenamiento (DDL) asegurando la integridad de los datos.
- (3) Tener la capacidad de extraer y filtrar información precisa utilizando sentencias SQL y álgebra relacional.
- (4) Tener la capacidad de limpiar, transformar y estandarizar datos (*data cleaning*) para su posterior análisis.
- (5) Aplicar técnicas de análisis avanzado mediante agrupaciones, funciones de ventana y cruce de múltiples tablas (JOINS).
- (6) Aplicar los conocimientos adquiridos para realizar un proyecto de auditoría y análisis de datos que responda a una necesidad de negocio.

4. ALCANCE

Este curso está contemplado para revisar los conceptos básicos e intermedios del lenguaje SQL y el motor PostgreSQL, orientado específicamente al Análisis de Datos y Business Intelligence (BI), por medio de clases teórico-prácticas y resolución de casos de negocio.

No se enseñarán (a profundidad) temas de Administración de Bases de Datos (DBA) como configuración avanzada de servidores, gestión de usuarios, backups o tuning de rendimiento, ni desarrollo de backend para aplicaciones, dado que el enfoque es la explotación analítica de los datos.

Es preciso destacar que el docente puede recomendar material y documentación oficial para profundizar en funciones específicas o en la integración con herramientas de visualización, en caso sea pertinente.

5. PLANA DOCENTE

Docente Principal: **Br. Jorge Fatama Vera**

Bachiller de Ingeniería Informática y Asistente de Docencia de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). Gerente General de AEDITIP. Data Analyst en FromSolvers. Docente especializado con experiencia en cursos de programación y bases de datos. Experiencia laboral en desarrollo web y bases de datos.

6. TEMARIO

CAPÍTULO 1: MODELADO Y LÓGICA RELACIONAL - 6 horas

Conceptos de datos vs. información. Arquitectura de bases de datos para analítica. Instalación de PostgreSQL. Lectura de diagramas Entidad-Relación (E-R). Cardinalidad y su impacto en la duplicidad de datos. Normalización vs. desnormalización. Introducción a la teoría de conjuntos y álgebra relacional aplicada a tablas.

CAPÍTULO 2: CONSTRUCCIÓN Y CONSULTA DE DATOS - 9 horas

Fundamentos de DDL: Creación de tablas y esquemas. Inserción manual de datos (INSERT).

Estructura básica de consultas (**SELECT**) fundamentada en álgebra relacional (proyección y selección). Filtrado de datos con operadores lógicos y búsqueda de patrones.

CAPÍTULO 3: LIMPIEZA, TRANSFORMACIÓN Y RELACIONES - 6 horas

Cleaning: estandarización con **CASE WHEN**, manejo de nulos (**COALESCE**) y conversión de tipos. Lógica de uniones (**JOINS**) visualizada con diagramas de Venn. Operadores de conjunto (**UNION**, **EXCEPT**).

CAPÍTULO 4: ANÁLISIS AVANZADO PARA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS - 6 horas

Agrupación de datos y cálculo de KPIs (**GROUP BY**, **HAVING**). Funciones de agregación. Análisis temporal con funciones de fecha. Subconsultas y CTEs (*Common Table Expressions*). Introducción a Window Functions para rankings y comparativas.

CAPÍTULO 5: PRESENTACIÓN DE PROYECTO CONSOLIDADOR - 3 horas

A lo largo del curso, los alumnos trabajarán de forma grupal en un proyecto consolidador donde aplicarán los conceptos desarrollados en las clases. En esta sesión, cada uno de los grupos presentará sus proyectos, y recibirá retroalimentación por parte de la plana docente.

7. METODOLOGÍA

(7.1) CLASES

El curso está programado para ser desarrollado en diez (10) sesiones, de tres horas cada una. Cada sesión se desarrollará los domingos de 10:00 a 13:00h (hora local de Lima, Perú, UTC-5). La programación semanal y general se adjuntan en el Anexo 1. El cronograma oficial está adjuntado en el Anexo 2.

Las clases se desarrollan expositivamente, usando como refuerzo diapositivas y entornos de desarrollo adaptados para el desarrollo de programas en Python, cuyo desarrollo se proyectará a través de la herramienta de videoconferencias **Google Meet**, usada durante todo el curso para las sesiones.

(7.2) MATERIAL

Para el presente curso, se asignará una salón virtual en Google Classroom, donde se alojarán las grabaciones de las sesiones del presente curso, al igual que el material de apoyo (diapositivas y separatas de ayuda) y el código fuente desarrollado, con acceso solamente a las personas matriculadas en el curso. Las grabaciones estarán disponibles hasta tres meses después del fin del curso; el material de ayuda estará disponible por seis meses.

El acceso será habilitado a las direcciones de correo electrónico adjuntados en la matrícula. Dado que el material es compartido exclusivamente a los asistentes del curso, queda terminantemente prohibido la reproducción, copia, transformación, distribución y cualquier acción que inflija los derechos de autor del material, tanto parcial como total, del material producido para este curso, salvo solicitud de autorización a los autores de este.

Nota:

De manera excepcional, en caso que desee utilizar una parte del material para algún trabajo académico, puede utilizarlo libremente, siempre y cuando cite adecuadamente a los autores de este material. Para facilitar este trabajo, se habilitará un archivo de citas, válido para *Microsoft Word* o \LaTeX .

8. VALOR AGREGADO (*¿POR QUÉ ELEGIRNOS?*)

En AEDITIP somos conscientes que como institución no contamos con el prestigio que cuentan otros centros de formación. Por esta razón, entendemos que la calidad del servicio educativo es fundamental para adquirir la confianza de nuestros alumnos.

Como institución buscamos que nuestros alumnos adquieran competencias técnicas demostrables y verificables, a través de proyectos cuya implementación final les permita tener una comprensión más holística de las herramientas estudiadas. Por esto, ofrecemos los siguientes beneficios como valor agregado:

Plana docente: Contamos con docentes apasionados por la docencia y con experiencia demostrable en los temas del curso.

Asistencia: En cada clase se realizará un acompañamiento con ejercicios prácticos y tareas para desarrollar en casa.

Temario actualizado: En cada ciclo del curso, actualizamos y realizamos mejoras al material teórico y práctico. Asimismo, proponemos un proyecto diferente en cada ciclo.

Aplicación de proyecto: Los alumnos podrán culminar con la implementación del proyecto consolidador que puedan agregar a su portafolio personal. El enfoque a proyectos permite que el alumno adquiera las herramientas necesarias para que pueda posteriormente profundizar de manera independiente habilidades relacionadas al presente curso, teniendo una sólida formación en los aspectos fundamentales de las herramientas estudiadas.

9. CERTIFICACIÓN

AEDITIP emitirá un documento de finalización del curso según este criterio:

- Si el alumno aprobó el curso con una nota mayor a trece (13) en la escala vigesimal, recibirá un Certificado de Aprobación por cincuenta (50) horas¹.
- Si el alumno asistió a ocho (8) sesiones como mínimo, pero no logró aprobar el curso, recibirá un Certificado de Asistencia por veintiséis (26) horas².

Este Certificado estará a nombre de AEDITIP y tendrá la firma digital de las autoridades máximas de la empresa y el detalle de la temario del curso en un documento adicional (sólo para los alumnos que obtienen el Certificado de Aprobación). Este Certificado será emitido virtualmente y será enviado a la dirección de correo electrónico personal que el participante anote en su Formulario de Inscripción. El certificado contará con un código verificador que podrá validarse en la plataforma digital de AEDITIP.

Para quien obtenga el primer puesto en el mérito general en el curso, se le otorgará un documento de Reconocimiento al Primer Puesto, detallando de manera personalizada las observaciones positivas de la Plana Docente con respecto al desempeño del alumno. Adicionalmente, se le otorgará un vale de descuento equivalente al treinta y cinco por ciento (35%) del monto pagado, válido para cualquier curso o servicio ofrecido por AEDITIP o en establecimientos autorizados por el mismo. En caso de empate por milésimas, se otorgará un vale de descuento equivalente al veinte por ciento (20%) del monto pagado entre los alumnos empatados. Si los alumnos

¹Cálculo en base a: veinticuatro (24) horas de clase teórica, dos (2) horas por la clase cero, tres (3) horas por cada evaluación semanal [total de nueve (9) horas] y quince (15) horas de dedicación al proyecto consolidador.

²Cálculo en base a: veinticuatro (24) horas de clase teórica y dos (2) horas por la clase cero.

empataados tienen 20.000 de nota, se otorgará automáticamente el vale de descuento equivalente al treinta y cinco por ciento (35%) del monto pagado.

Nota:

En caso no cumpla con los requisitos mínimos para adquirir alguno de los Certificados, NO HABRÁ LUGAR A DEVOLUCIÓN DEL DERECHO A MATRÍCULA. Si Ud. no aprueba el curso no estará obligado a volver a llevar un ciclo futuro. Sin embargo, si desea obtener el Certificado de Aprobación o Asistencia, deberá volver a inscribirse en un ciclo futuro.

10. CALIFICACIÓN

El sistema de calificación del curso consiste en una serie de tareas semanales, un examen final y la elaboración de un proyecto consolidador.

A continuación se describe cada categoría de calificación:

- Las **tareas semanales** se habilitarán el día de la sesión y se establecerá un plazo máximo de una semana para su resolución.
- El **proyecto consolidador** contendrá temas impartidos durante el desarrollo del curso, presentándose durante la octava y última clase.

Evaluación	Nmc.	Cnt.	Pct.	En fórmula
Tarea semanal	TAS	5	45%	Promedio
Proyecto consolidador	PRY	1	55%	Nota única

Donde: (Nmc.) Nomenclatura, (Cnt.) Cantidad, (Pct.) Porcentaje de la nota total.

(10.1) MÉTODO DE CALIFICACIÓN

La calificación se realiza en la escala vigesimal (estándar en instituciones peruanas), donde el 20 es la máxima nota. En la tabla 1 se mencionan algunas notas en algunas escalas utilizadas en Latinoamérica.

Nota	Vig.	Dec.	Cen.	Sie.	Cin.	Doc.	GPA
Máxima	20	10	100	7	5	12	4
Estándar en Certificaciones	15	7.5	75	5.5	4	9.3	3
Mínima aprobatoria	13	6.5	65	4.9	3.6	8.2	2.6

Tabla 1: Equivalentes en las escalas de notas de diferentes sistemas en Latinoamérica

Donde: (Vig.) Escala vigesimal, utilizada en Perú.

(Dec.) Escala decimal, utilizada en México, Argentina y Colombia.

(Cen.) Escala centesimal, utilizada en pruebas estándar de certificaciones.

(Sie.) Escala del 1-7, utilizada en Chile.

(Cin.) Escala del 1-5, utilizada en Paraguay.

(Doc.) Escala del 1-12, utilizada en Uruguay.

(GPA) *Grade Point Average*, utilizada en EE.UU y en convalidaciones de notas en algunas becas.

(10.2) FÓRMULA DE CALIFICACIÓN

$$\text{Nota final} = \frac{(9 \cdot \text{TAS} + 11 \cdot \text{PRY})}{20}$$

Nota: El resultado final de la presente nota se trunca a los decimales para efectos de aprobación o desaprobación del curso, pero se aproxima a los milésimos para efectos de determinación de orden de mérito.

Lima, 20 de Enero de 2026

AEDITIP

Construyendo el camino hacia una mejor educación tecnológica



ANEXO 1: CALENDARIZACIÓN DEL CURSO

Horarios de clase: DOM 10:00-13:00

Zona horaria: UTC-5

Sem.	DOM	LUN	MAR	MIÉ	JUE	VIE	SÁB
01	Cla01 22/02/26	23/02/26	24/02/26	25/02/26	26/02/26	27/02/26	28/02/26
02	Cla02 01/03/26	02/03/26	03/03/26	04/03/26	05/03/26	06/03/26	FTAS01 07/03/26
03	Cla03 08/03/26	09/03/26	10/03/26	11/03/26	12/03/26	13/03/26	FTAS02 14/03/26
04	Cla04 15/03/26	16/03/26	17/03/26	18/03/26	19/03/26	20/03/26	21/03/26
05	Cla05 22/03/26	23/03/26	24/03/26	25/03/26	26/03/26	27/03/26	FTAS03 28/03/26
06	Cla06 29/03/26	30/03/26	31/03/26	01/04/26	Fer. 02/04/26	Fer. 03/04/26	Fer. 04/04/26
07	Fer. 05/04/26	06/04/26	07/04/26	08/04/26	09/04/26	10/04/26	11/04/26
08	Cla07 12/04/26	13/04/26	14/04/26	15/04/26	16/04/26	17/04/26	FTAS04 18/04/26
09	Cla08 19/04/26	20/04/26	21/04/26	22/04/26	23/04/26	24/04/26	FTAS05 25/04/26
10	Cla09 26/04/26	27/04/26	28/04/26	29/04/26	30/04/26	01/05/26	FPRY 02/05/26
12	03/05/26	04/05/26	05/05/26	06/05/26	07/05/26	08/05/26	09/05/26
13	Cla10 10/05/26	11/05/26	12/05/26	13/05/26	14/05/26	15/05/26	16/05/26

Donde: (Fer.) Feriado.(Cln) Fecha de la clase *n*.(FTAS*n*) Fecha límite de entrega de la tarea semanal *n*.

(FPRY) Fecha límite de entrega del proyecto consolidador.

ANEXO 2: PROGRAMACIÓN SEMANAL

Las casillas coloreadas con verde corresponden a las horas del curso. Cada casilla representa 30 minutos. Todas las horas en este anexo están en la hora local de Lima, Perú (UTC -5).

Hora	DOM	LUN	MAR	MIÉ	JUE	VIE	SÁB
08:00-08:30							
08:30-09:00							
09:00-09:30							
09:30-10:00							
10:00-10:30							
10:30-11:00							
11:00-11:30							
11:30-12:00							
12:00-12:30							
12:30-13:00							
13:00-13:30							
13:30-14:00							
14:00-14:30							
14:30-15:00							
15:00-15:30							
15:30-16:00							
16:00-16:30							
16:30-17:00							
17:00-17:30							
17:30-18:00							
18:00-18:30							
18:30-19:00							
19:00-19:30							
19:30-20:00							
20:00-20:30							
20:30-21:00							
21:00-21:30							
21:30-22:00							

ANEXO 3: CRONOGRAMA DE EVALUACIONES

Nmc.	Nombre	Fechas	
		Publicación	Límite
TAS1	Tarea Semanal 1	01/03/26	07/03/26
TAS2	Tarea Semanal 2	08/03/26	14/03/26
TAS3	Tarea Semanal 3	22/03/26	28/03/26
TAS4	Tarea Semanal 4	12/03/26	18/03/26
TAS5	Tarea Semanal 5	19/04/26	25/04/26
PRY	Proyecto Final	22/02/26	02/05/26



aeditip

ANEXO 4: ESPECIFICACIÓN DE SESIONES

Nota: Todas las clases contienen ejemplos de aplicación.

Nro.	Tema de sesión	Fecha
01	Introducción al ecosistema de datos. Diferencia entre datos, información y conocimiento. Instalación y configuración de <i>PostgreSQL</i> . Tipos de datos esenciales (numéricos, texto, fechas). Primer contacto con la interfaz <i>pgAdmin</i> .	22/02/2026
02	Identificación de entidades y relaciones. Lectura de diagramas E-R. Normalización (1FN, 2FN, 3FN) vs. desnormalización. Introducción al Modelo dimensional (esquema estrella) para BI. Reglas de negocio y cardinalidad.	01/03/2026
03	Sintaxis para crear tablas (<code>CREATE TABLE</code>). Definición de restricciones (<code>Primary Key</code> , <code>Not Null</code>). Inserción manual de datos (<code>INSERT INTO</code>). Modificación y eliminación de estructuras (<code>ALTER</code> , <code>DROP</code>).	08/03/2026
04	Teoría de Conjuntos y álgebra relacional (selección y proyección). Estructura básica de consultas (<code>SELECT</code> , <code>FROM</code>). Uso de <code>ALIASES</code> . Filtrado básico con <code>WHERE</code> y operadores de comparación.	15/03/2026
05	Operadores lógicos (<code>AND</code> , <code>OR</code> , <code>NOT</code>). Búsqueda de patrones (<code>LIKE</code> , <code>ILIKE</code>). Filtrado de listas (<code>IN</code> , <code>BETWEEN</code>). Ordenamiento (<code>ORDER BY</code>). Estructura condicional para limpieza (<code>CASE WHEN</code>).	22/03/2026
06	Tratamiento de valores nulos (<code>IS NULL</code> , <code>COALESCE</code>). Conversión de tipos (<code>CAST</code>). Operadores de conjunto verticales (<code>UNION</code> , <code>INTERSECT</code> , <code>EXCEPT</code>). Preparación de datos para uniones.	29/03/2026
07	Teoría de <i>joins</i> mediante diagramas de Venn. Ejecución de <code>INNER JOIN</code> y <code>LEFT JOIN</code> . Detección de errores comunes (producto cartesiano). Creación de tablas de resultados (<code>CREATE TABLE AS</code>) y vistas.	12/04/2026
08	Introducción al análisis cuantitativo. Funciones de agregación (<code>COUNT</code> , <code>SUM</code> , <code>AVG</code> , <code>MAX</code> , <code>MIN</code>). Agrupamiento de datos (<code>GROUP BY</code>). Filtrado sobre grupos agregados (<code>HAVING</code>).	19/04/2026
09	Manipulación de fechas y tiempos (<code>DATE_TRUNC</code> , <code>AGE</code>). Uso de CTEs (<code>WITH</code>) para estructurar consultas complejas. Introducción a Window Functions (<code>ROW_NUMBER</code> , <code>RANK</code>) para análisis comparativo.	26/04/2026
10	Presentación de proyecto consolidador. Demostración en vivo de la solución del proyecto consolidador.	10/05/2026