



Resolución de Consejo Directivo **633 / 2026 - EXA -UNSa**
EXP. 273/2024 Lic. Claudio VARGAS eleva Programa Analítico y Régimen de Regularidad y Promoción de la Asignatura BASES DE DATOS I de Licenciatura en Análisis de Sistemas, Plan 2010
De: EXACTAS-Secretaría Académica y de Investigación



Salta,
17/09/2026

VISTO: La nota presentada por el Lic. Claudio VARGAS mediante la cual solicita la aprobación del Programa Analítico y Régimen de Regularidad y Promoción de la asignatura BASES DE DATOS I de la carrera Licenciatura en Análisis de Sistemas Plan 2010, y

CONSIDERANDO:

Que la Comisión de Carrera de la Licenciatura en Análisis de Sistemas y el Departamento de Informática emiten opinión favorable para la aprobación del Programa Analítico y del Régimen de Regularidad y Promoción.

Que la Comisión de Docencia e Investigación aconseja aprobar el Programa Analítico y el Régimen de Regularidad y Promoción.

Que la RCD 32/2026 EXA-UNSa dispone un formato único para la presentación de los programas de cada una de las asignaturas de las carreras que se dictan en esta Unidad Académica.

Que el Consejo Directivo, en su 15° Sesión Ordinaria realizada el 09 de setiembre de 2026, aprobó el despacho de la Comisión de Docencia e Investigación.

Que, el Estatuto de la Universidad Nacional de Salta en el Artículo 117 inciso 8, establece que *"entre los deberes y atribuciones que le confiere al Consejo Directivo, incluye aprobar los programas Analíticos y la reglamentación sobre el régimen de regularidad y promoción propuesto por los módulos Académicos"*.

Por ello,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Programa Analítico, Régimen de Regularidad y Promoción de la asignatura BASES DE DATOS I de la Carrera Licenciatura en Análisis de Sistemas (Plan 2010), que como Anexo forma parte integrante de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°.- Notifíquese al Lic. Claudio VARGAS, docente responsable de la asignatura BASES DE DATOS I. Comuníquese a las Autoridades y Secretarías de esta Unidad Académica, a la Comisión de Carrera de Licenciatura en Análisis de Sistemas, al Departamento de Informática, a la Dirección de Mesa de Entradas, Archivo y Digesto y a la Dirección de Alumnos para su toma de conocimiento, registro y demás efectos. Publíquese en el Boletín Oficial y en la Página WEB de la Facultad. Cumplido, archívese.

MFFL



LIC. MARCELA F. LÓPEZ
SECRETARÍA ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



Dr. JOSÉ RAMÓN MOLINA
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa

Departamento o Dependencia

Departamento de Informática.
Facultad de Ciencias Exactas.

Cátedra

BASES DE DATOS

Asignatura

BASES DE DATOS I

Carrera y Plan

Licenciatura en Análisis de Sistemas. Plan 2010.

Último programa vigente

Aprobado por Resolución RCD EXA 495/2024 - EXA - EXP 273/2024.

Equipo docente

- Lic. Claudio Ariel Vargas. Profesor Adjunto. Responsable de la Asignatura.
- Lic. Raúl Martín Díaz. Jefe de Trabajos Prácticos.

Modalidad de dictado

Cuatrimestral.

Ubicación en el Plan de Estudios

Primer cuatrimestre de tercer año.

Carga horaria

8 horas semanales presenciales distribuídas en 4 horas de clases teóricas y 4 horas de clases prácticas.

Contenidos mínimos

Contenido	Unidad
El enfoque de Bases de Datos. Escalabilidad, eficiencia y efectividad. Sistemas de Bases de Datos.	Unidad 1
Arquitecturas de los Sistemas de Bases de Datos. Modelado y calidad de los datos.	Unidad 2
Los modelos de datos pre relacionales: El Modelo Jerárquico El Modelo de Red y el Modelo Entidad Relación.	Unidad 3
Diseño de Sistemas de Bases de datos. El Modelo Relacional. Diagrama Entidad-Relación. Normalización: 1FN, 2 FN, 3FN	Unidad 4
Algebra Relacional. Definición. Operaciones de Conjuntos. Operaciones Especiales. Lenguajes de DBMS. SQL Relacional – DDL – DML.	Unidad 4

Correlatividades

Para poder cursar es necesario tener:

Regular:

- Teoría de la Computación II.

Aprobado:

- Álgebra Lineal y Geometría Analítica.
- Inglés (prueba de suficiencia de inglés)



Para poder rendir es necesario tener:

Aprobado:

Teoría de la Computación II.

Justificación

1. Justificación de la asignatura

La formación en Bases de Datos es central en la formación del profesional del Licenciado en Análisis de Sistemas. En un contexto donde la información es el activo más crítico de las organizaciones, el dominio de las tecnologías para su almacenamiento y recuperación es una competencia central del perfil profesional.

La asignatura aporta al egresado la capacidad de analizar y transformar realidades organizacionales en modelos conceptuales, lógicos de bases de datos y derivarlos en un modelo de implementación.

Respecto a las competencias técnicas, se aporta el dominio fluido del lenguaje SQL (DDL y DML).

La asignatura marca la transición del manejo rudimentario de archivos hacia el enfoque de Bases de Datos, garantizando principios de escalabilidad, eficiencia y efectividad en el tratamiento de datos persistentes.

La asignatura constituye uno de los espacios curriculares fundamentales para el desarrollo de competencias relacionadas con el modelado, persistencia y gestión de la información, competencias transversales presentes en prácticamente todos los proyectos de software contemporáneos.

2. Articulación Académica

Se apoya en la capacidad de abstracción vista en asignaturas previas como Teoría de la Computación I y II y en la gestión lógica de datos de Algoritmos y Estructuras de Datos. A su vez, provee de contenidos teórico-práctico indispensables para asignaturas de niveles superiores, como la administración avanzada de datos y el desarrollo de sistemas complejos que requieren persistencia robusta.

3. Aporte al perfil profesional

Contribuye específicamente al perfil profesional en:

- ✚ Diseño de sistemas de información: Mediante el modelado de bases de datos relacionales.
- ✚ Normalización de Bases de Datos Relacionales para garantizar una gestión más eficiente de los datos.
- ✚ Evaluación y selección: Brindando criterios técnicos para la selección de sistemas de programación y motores de bases de datos según el problema a resolver.
- ✚ Capacidad para realizar las consultas necesarias, en lenguaje SQL, que le permitirán interactuar con los motores de bases de datos relacionales.

4. Ejes Transversales Abordados

- ✚ ET01/ET02: Identificación y diseño de proyectos de informática mediante la resolución de problemas de manipulación de datos. Intensidad alta
- ✚ ET04: Utilización de herramientas de aplicación técnica como RDBMS (PostgreSQL). Intensidad Alta
- ✚ ET10: Fundamentos para el aprendizaje continuo. Intensidad Media

Objetivos Generales

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de:

- Analizar problemas de gestión de información y modelarlos mediante el Modelo Relacional.
- Diseñar bases de datos relacionales aplicando criterios de calidad y normalización.
- Implementar y manipular bases de datos utilizando SQL sobre un sistema gestor de bases de datos.
- Seleccionar y justificar soluciones de persistencia de datos de acuerdo con los requerimientos del problema.
- Trabajar de manera autónoma utilizando recursos de aprendizaje digital y documentación técnica.

Programa analítico

1. INTRODUCCIÓN.

Evolución histórica. Datos persistentes. Concepto. Necesidad. Bases de Datos. Concepto. Sistemas de Bases de Datos. Componentes. Definición de cada componente. Comparación del enfoque con el



de gestión de archivos. El enfoque de Bases de Datos. Fundamentos del enfoque de Bases de Datos. Escalabilidad, eficiencia y efectividad. Independencia de los datos. La administración de los datos. La administración de la Base de Datos. Niveles de seguridad.

Objetivos específicos:

- ✦ Comprender la evolución histórica del manejo de datos y la transición de los sistemas de archivos tradicionales al enfoque de bases de datos.
- ✦ Identificar los componentes críticos de un Sistema de Base de Datos y las responsabilidades del administrador (DBA).
- ✦ Analizar las ventajas del enfoque de bases de datos, la independencia de datos, la escalabilidad y la eficiencia en el contexto actual.
- ✦ Diferenciar entre la gestión de archivos y la gestión de bases de datos, valorando la integridad y seguridad de la información.

2. SISTEMAS ADMINISTRADORES DE BASES DE DATOS.

Arquitectura de un Sistema Administrador de Bases de Datos. Pautas y normas. Integridad. Seguridad. Niveles. Correspondencias entre niveles. Procesos. Clasificación de los Sistemas Administradores de Bases de Datos. Índices. Concepto. Independencia del conocimiento. El proceso de diseño de Bases de Datos. Modelo conceptual. Modelo lógico. Modelo físico.

Objetivos específicos:

- ✦ Interpretar la arquitectura de tres niveles de un DBMS y la importancia de las correspondencias entre ellos.
- ✦ Categorizar los distintos tipos de sistemas administradores según su modelo y funcionalidad.
- ✦ Distinguir las fases del proceso de diseño: conceptual, lógico y físico, entendiendo el propósito de cada una.

3. DISEÑO DE SISTEMAS DE BASES DE DATOS.

Modelado y calidad de los datos. Otros modelos de datos: El Modelo Jerárquico, el Modelo de Red, el Modelo Orientado a Objetos y el Modelo Entidad Relación. Comparación de modelos. Modelo Relacional: Diagrama Entidad-Relación.

Objetivos específicos:

- ✦ Evaluar la calidad de los datos y su impacto en el modelado de sistemas de información.
- ✦ Diseñar esquemas conceptuales mediante el uso de Diagramas Entidad-Relación (DER) para representar realidades de negocio complejas.
- ✦ Identificar escenarios de aplicación para bases de datos relacionales.
- ✦ Justificar las decisiones de modelado adoptadas considerando distintos escenarios de aplicación.

4. EL MODELO RELACIONAL.

a. ESQUEMA DE RELACIONES.

Dominios. Atributos. Relaciones. Propiedades. Restricciones del Modelo Relacional. Restricciones de dominio. Restricciones de clave. Restricciones de integridad. Integridad de las entidades. Integridad referencial.

b. DISEÑO DE BASES DE DATOS RELACIONALES.

Objetivos. Medidas informales de calidad para el diseño. Dependencia funcional. 1FN. 2FN. Dependencia transitiva. 3FN. FNBC.

c. SQL: UN LENGUAJE DE DATOS RELACIONAL.

Los sublenguajes de SQL: DDL: creación de Bases de Datos, esquemas y tablas. Selección del tipo de datos. Restricciones. DML: Actualización básica de datos Recuperación de datos. Operaciones aplicadas a tablas. Introducción al Álgebra Relacional. Actualización avanzada de datos.

Objetivos específicos:

- ✦ Dominar la terminología y el soporte matemático que sustenta al modelo relacional (dominios, atributos y tuplas).
- ✦ Comprender y aplicar las restricciones de integridad para garantizar la consistencia de los datos.



- ✚ Ejecutar procesos de normalización para eliminar redundancias y anomalías de actualización.
- ✚ Construir sentencias SQL, de diversa y creciente complejidad, utilizando tanto el Lenguaje de Definición de Datos (DDL) como el de Manipulación de Datos (DML).
- ✚ Resolver problemas de complejidad creciente utilizando SQL de manera autónoma.
- ✚ Seleccionar la estrategia de implementación más adecuada justificando las decisiones tomadas.

Programa de Trabajos Prácticos

TP	Temas	Clases
1	Introducción. Definiciones y conceptos generales.	2
2	El Modelo Relacional. Diseño del Modelo Conceptual y de Implementación.	4
3	El Modelo Relacional. Modelo de Implementación. Normalización.	4
4	El Modelo Relacional. Modelo de Implementación. Normalización Adicional.	4
5	SQL. DDL.	2
6	SQL. DML Actualización de datos.	2
7	SQL. DML. Consultas simples.	2
8	SQL. DML. Subconsultas.	4
9	SQL. DML. Reunión.	4
10	SQL. DML. Actualización avanzada de datos.	2

Laboratorios

La asignatura no contempla prácticas de laboratorio en el sentido experimental propio de disciplinas como las ciencias naturales o de la salud. No obstante, se realizan actividades prácticas en aula y en entornos informáticos que cumplen la función de aplicación de los contenidos teóricos.

Estrategias de enseñanza

Aplicación de la metodología extended-learning y actividades de autoaprendizaje.

- ✚ Aprendizaje autónomo mediante material previo disponible en Moodle.
- ✚ Clases teóricas y prácticas en modalidad presencial.
- ✚ Discusión colectiva de alternativas de modelado.
- ✚ Trabajos prácticos grupales y retroalimentación continua durante el desarrollo de los trabajos prácticos.
- ✚ Trabajos evaluativos individuales.

Estrategias de evaluación y promoción

El proceso de evaluación será continuo, formativo e integral, contemplando tanto el desempeño individual como grupal de los estudiantes.

Los principales instrumentos de evaluación incluirán:

- ✚ Exámenes parciales prácticos destinados a medir la comprensión conceptual de los aspectos teóricos y la implementación práctica de los conocimientos adquiridos.
- ✚ Cuestionarios con conceptos teóricos.
- ✚ Trabajos prácticos de laboratorio.
- ✚ Examen final: en forma de evaluación con conceptos teóricos y prácticos.

La evaluación contempla tanto el dominio conceptual como la capacidad de aplicar los conocimientos en situaciones de resolución de problemas. Asimismo, se valorará la justificación de las decisiones de diseño, el uso adecuado del lenguaje técnico, la autonomía en la resolución de actividades y la participación en trabajos colaborativos.

Handwritten signature and initials in blue ink.



Recursos materiales

- ✦ Para el cursado es necesario que cada alumno tenga acceso a una PC donde pueda instalar las aplicaciones necesarias e instalar PostgreSQL y las herramientas necesarias para el desarrollo de las prácticas.
- ✦ De no poder contar con recursos propios, podrán hacer uso de los recursos disponibles en el laboratorio.
- ✦ Para poder trabajar con la modalidad extendida deberán tener acceso a una PC con conexión a Internet

Condiciones para Regularizar

- ✦ La regularidad de la asignatura se obtiene aprobando dos exámenes parciales, o su correspondiente recuperación.
- ✦ Cada examen parcial o su recuperación se aprueban con un mínimo del 60% resuelto correctamente y su contenido incluye temas prácticos.
- ✦ La asistencia a clase de los alumnos no es obligatoria (entiéndase a clases teóricas o prácticas).
- ✦ La presentación de trabajos prácticos (a través de la plataforma Moodle) es obligatoria. Estos trabajos pueden ser desarrollados en grupo de no más de tres alumnos. Los trabajos deben ser revisados por la cátedra y se puede solicitar la reelaboración.
- ✦ La resolución de los cuestionarios teóricos (a través de la plataforma Moodle) es obligatorio e individual. Son de corrección automática y pueden ser realizados más de una vez hasta alcanzar un 60% de las respuestas correctas.

Condiciones para Acreditar

- ✦ La asignatura se promociona con examen final.
- ✦ Para aprobar el examen final en condición de regular, el alumno deberá responder correctamente, al menos, al 40 % de una serie de preguntas teóricas y -prácticas.
- ✦ Para aprobar el examen final en condición de libre, el alumno deberá aprobar una primera parte que contiene dos bloques de ejercicios prácticos. Cada bloque debe resolverse en forma correcta, al menos, el 60% del contenido.
- ✦ En caso de aprobarse la primera parte, el alumno deberá aprobar una segunda parte con las mismas características del examen final regular.

Bibliografía

Básica

- ✦ Bertone, R., & Thomas, P. (2011). Diseño de bases de datos (2da ed.). Prentice Hall.
- ✦ Date, C. J. (2004). Introducción a los sistemas de bases de datos (8va ed.). Pearson.
- ✦ Elmasri, R., & Navathe, S. B. (2016). Fundamentos de sistemas de bases de datos (7ma ed.). Pearson.
- ✦ Silberschatz, A., Korth, H., & Sudarshan, S. (2014). Sistemas de bases de datos (6ta ed.). McGraw-Hill.

Avanzada

- ✦ Ciolli, G., Mejías, B., & Angelakos, J. (2023). PostgreSQL 16 administration cookbook. Packt Publishing.
- ✦ Garcia-Molina, H., Ullman, J., & Widom, J. (2008). Database systems: The complete book (2da ed.). Pearson.
- ✦ Jiménez, D., Hernández, J., et al. (2005). Bases de datos. Fundación para la Universidad de Cataluña.
- ✦ Perkins, L., Redmond, E., & Wilson, J. (2018). Seven databases in seven weeks: A guide to modern databases and the NoSQL movement (2da ed.). Pragmatic Bookshelf.
- ✦ Sadalage, P. J., & Fowler, M. (2012). NoSQL distilled: A brief guide to the emerging world of polyglot persistence. Addison-Wesley.

Online

- ✦ PostgreSQL Documentation
PostgreSQL Global Development Group. (s. f.). *PostgreSQL Documentation*. Recuperado el 14 de mayo de 2026, de <https://www.postgresql.org/docs/current/>
- ✦ PostgreSQL Ya



PostgreSQL Ya. (s. f.). *PostgreSQL Ya.* Recuperado el 14 de mayo de 2026, de <http://www.postgresqlya.com.ar/>



W3Schools

W3Schools. (s. f.). *SQL Tutorial.* Recuperado el 14 de mayo de 2026, de <https://www.w3schools.com/sql/>




LIC. MARCELA F. LÓPEZ
SECRETARIA ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa




Dr. JOSÉ RAMÓN MOLINA
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa