



Ministerio de Cultura y Educación
 Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
 Departamento: Informatica
 Area: Area I: Datos

(Programa del año 2026)
 (Programa en trámite de aprobación)
 (Presentado el 07/05/2026 13:45:13)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
BASE DE DATOS	ING. EN COMPUT.	28/12	2026	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
TARANILLA, MARIA TERESA	Prof. Responsable	P.Asoc Exc	40 Hs
PALMERO, N PABLO RAFAEL	Responsable de Práctico	JTP Simp	10 Hs
CASANOVA, CARLOS ANDRES	Auxiliar de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs
RUANO, CARINA MABEL	Auxiliar de Práctico	A.1ra Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	2 Hs	1 Hs	2 Hs	5 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
11/03/2026	23/06/2026	15	75

IV - Fundamentación

El enfoque abordado para el estudio de base de datos tiene como objetivo principal que el ingeniero en computación pueda desempeñarse sólidamente en el campo profesional, adaptándose a los cambios tecnológicos propios de la disciplina. El estudio de la disciplina Base de Datos comprende una visión global de modelos y aplicaciones de bases de datos. Se estudia etapas de diseño de una base de datos: modelo descriptivo, modelo conceptual y modelo lógico. Se introducen conceptos referidos al modelo orientado a objetos.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Al finalizar la asignatura, se espera que el estudiante sea capaz de:

- Manejar con idoneidad los conceptos fundamentales involucrados en el diseño y desarrollo de bases de datos.
- Realizar el diseño conceptual y lógico de una base de datos, y de implementarla utilizando un sistema de gestión de bases de datos relacional.

Utilizar lenguajes de consulta, como SQL y Álgebra Relacional, para extraer información de una base de datos.

- Proponer soluciones eficientes ante problemas concretos, aplicando adecuadamente las herramientas y técnicas estudiadas.
- Desarrollar habilidades de trabajo colaborativo en equipos
- Elaborar y presentar propuestas de desarrollo en forma oral y escrita.

En esta asignatura se abordan los siguientes ejes transversales:

- Identificación, formulación y resolución de problemas de informática.
- Concepción, diseño y desarrollo de proyectos de informática.
- Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la informática.
- Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo.
- Fundamentos para la comunicación efectiva.
- Fundamentos para el aprendizaje continuo.

Los ejes transversales se abordan de manera integrada a lo largo de la asignatura mediante el desarrollo de trabajos prácticos y de un trabajo práctico integrador, que permite a los estudiantes identificar, formular y resolver problemas de informática, así como concebir, diseñar e implementar soluciones completas de bases de datos. Se promueve el uso de técnicas y herramientas específicas, el trabajo colaborativo en equipos y el desarrollo de habilidades de comunicación oral y escrita a través de exposiciones e informes. Asimismo, se fomenta el aprendizaje continuo mediante la participación activa en actividades teóricas y prácticas con seguimiento docente. La evaluación se realiza de forma continua, considerando el desempeño en ejercicios, entregas parciales, evaluaciones y la presentación final del trabajo práctico integrador.

VI - Contenidos

Para cada unidad temática se pone a disposición el material correspondiente, que incluye las diapositivas de la clase teórica, el trabajo práctico a desarrollar y la bibliografía recomendada, todo accesible a través del repositorio digital.

Contenidos mínimos: Visión global, modelos y aplicaciones de bases de datos. Componentes de un sistema de base de datos. Modelización conceptual: entidad-relación, orientado a objetos. El modelo relacional: Terminología.

Transformación de un esquema conceptual a uno relacional. Diseño relacional y normalización: Algoritmos de diseño de bases de datos relacionales. Lenguajes de consulta. Álgebra relacional. SQL. Índices en Memoria Secundaria.

1- Introducción a los conceptos de Bases de Datos.

Definición de Dato e Información. Definición de base de datos. Componentes de un sistema de base de datos. Etapas del diseño de una base de datos. Modelado Conceptual: modelos de datos, etapa de análisis de requisitos y etapa de conceptualización. Modelos avanzados de Bases de datos.

2- Modelo Conceptual

Componentes: entidades, atributos y vinculaciones. Definición de entidad. Esquema e instancia de una entidad. Entidades regulares y débiles. Definición de atributos como funciones Propiedades de los atributos. Identificadores. Definición de vinculaciones como relaciones. Conceptos de esquema e instancia de una relación. Relaciones: grado, rol, propiedades y cardinalidades. Atributos en las relaciones. Temporalidad. Modelado de datos históricos. Restricciones de exclusividad, exclusión, inclusividad, inclusión. Jerarquías de especialización y generalización.

3- Modelo Lógico

Reseña histórica del origen del modelo relacional. Modelo relacional: terminología. Conceptos de esquema e instancia de una relación. Transformación de entidades, atributos y relaciones del modelo conceptual al modelo relacional. Restricciones de integridad referencial.

Transformación de atributos multivaluados al modelo relacional. Transformación de atributos con dominios definidos por extensión. Pasaje de relaciones débiles: casos de dependencia en existencia y en identificación. Transformación de relaciones con jerarquía de especialización/generalización.

4- Lenguajes de Consulta

Álgebra relacional. Operadores. Consultas.

Lenguaje de consulta SQL. Conjunto de instrucciones básicas del SQL. Consultas. Operaciones de conjunto. Restricciones de integridad en SQL. Funciones agregadas. Cláusulas GROUP BY y HAVING.

5- Diseño Relacional y Normalización

Modelo Relacional. Dependencias funcionales. Claves. Redundancia de datos. Formas Normales. Relación entre formas

normales y redundancia de datos. Algoritmos de diseño de bases de datos relacionales.

6- Índices

Definición. Índices en memoria secundaria. La problemática del manejo de índices en memoria secundaria. Su efecto en la resolución de consultas.

7- Bases de Datos Orientadas a Objetos

Introducción al modelo orientado objetos. El modelo ODMG (Object Data Management Group). El lenguaje de consulta de objetos: OQL (Object Query Language). Sistemas de gestión de bases de datos objetos-relacionales.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Metodología de Enseñanza

Para cada unidad temática se provee el material correspondiente, que incluye las diapositivas de la clase teórica, el trabajo práctico a desarrollar y bibliografía disponible.

Las clases teóricas se imparten con clases magistrales de manera presencial, se emplean presentaciones audiovisuales con el marco teórico necesario para abordar los trabajos prácticos y el proyecto integrador.

Las actividades prácticas se dividen en dos modalidades: prácticas de aula y prácticas de laboratorio. Ambas modalidades se complementan con un Trabajo Práctico Integrador (TPI), que integra todos los contenidos de la asignatura.

Las prácticas de aula se desarrollan con el acompañamiento del docente, resolviendo ejercicios en papel o utilizando software de modelado.

Las prácticas de laboratorio se llevan a cabo utilizando sistemas de gestión de bases de datos (SGBD) como PostgreSQL, MySQL o similares.

El Trabajo Práctico Integrador (TPI) consiste en el diseño e implementación de una base de datos a partir de una descripción de una situación real, abarcando y aplicando todos los conocimientos adquiridos durante el curso.

Prácticas de aula

Modelo Conceptual: Desarrollar de modelos entidad-relación a partir de descripciones textuales de casos reales.

Modelo Lógico: Transformación de modelos entidad-relación al modelo relacional. Realizar el pasaje al modelo relacional de los modelos conceptuales desarrollados.

Lenguajes de Consulta de Bases de datos Relacionales: Formular y resolver consultas en Álgebra Relacional y en SQL sobre modelos propuestos.

Diseño Relacional y Normalización: Obtener restricciones de realidades modeladas mediante dependencias funcionales.

Analizar

forma normal del modelo relacional obtenido. Aplicar de dependencias funcionales, análisis de claves y transformación a formas normales.

Índices: Analizar el efecto del uso de índices sobre el rendimiento de consultas en una base de datos relacional.

Prácticas de laboratorio: Creación de tablas y definición de restricciones, carga de datos y realización de consultas en un sistema de gestión de base

de datos comercial versión académica o de libre disponibilidad (Oracle, SQL Server, MySQL, Posgres, etc.).

Obtención de información de la base de datos utilizando lenguaje SQL.

Trabajo Práctico Integrador:

El Trabajo Práctico Integrador tiene como objetivo integrar los conceptos desarrollados durante la cursada mediante la realización del diseño completo de una base de datos a partir de una situación real asignada. Se desarrolla en grupos de dos

estudiantes y se abordan de manera progresiva las distintas etapas del diseño, con entregas parciales que cuentan con instancias de corrección y retroalimentación por parte del equipo docente. A cada grupo se le asigna el modelo descriptivo de una realidad a partir de la cual se procede con las distintas etapas del diseño estudiadas hasta alcanzar la implementación de la base de datos en un sistema de gestión de bases de datos. La implementación incluye el desarrollo de consultas en lenguaje SQL, así como el análisis e implementación de los índices que se requieran.

La entrega final consiste en presentar un informe escrito que documenta todas las etapas desarrolladas y en una exposición oral del trabajo realizado.

VALORACION EJES TRANSVERSALES

Eje: Identificación, formulación y resolución de problemas de informática

Cómo se aborda: Se aborda mediante el desarrollo de trabajos prácticos guiados por clases teóricas, diapositivas de clase, apuntes teóricos, prácticos de aula y consultas grupales e individuales.

Cómo se evalúa: Mediante un seguimiento continuo por parte de los docentes, control de ejercicios en el pizarrón y evaluaciones parciales en las fechas establecidas en el cronograma de la asignatura, cada una con su correspondiente instancia de recuperación.

Eje: Concepción, diseño y desarrollo de proyectos de informática

Cómo se aborda: A través de un trabajo práctico integrador que permite a los estudiantes concebir, diseñar e implementar soluciones completas de bases de datos. Para ello, se trabaja de manera incremental mediante el desarrollo de los modelos correspondientes hasta la implementación de una base de datos a partir de un caso de estudio.

Cómo se evalúa: A través de la presentación de un informe que documenta todas las etapas del desarrollo. Además, los estudiantes deben realizar una exposición oral explicando el caso de estudio, los modelos construidos y la posterior implementación de la base de datos.

Eje: Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en informática

Cómo se aborda: El estudiante desarrolla modelos utilizando herramientas específicas de modelado, mientras que la implementación se realiza en un Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD).

Cómo se evalúa: A través de la presentación de los modelos desarrollados y de la exposición de las soluciones completas de bases de datos implementadas.

Eje: Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo

Cómo se aborda: El trabajo práctico integrador se desarrolla en equipos de trabajo conformados por dos estudiantes.

Cómo se evalúa: A lo largo de las entregas parciales del trabajo práctico integrador se verifica que cada integrante del grupo pueda explicar las tareas realizadas y los resultados obtenidos.

Eje: Fundamentos para la comunicación efectiva

Cómo se aborda:

Expresión oral: Se realizan exposiciones correspondientes a las entregas parciales del trabajo práctico integrador, promoviendo la socialización de los resultados con compañeros y docentes.

Expresión escrita: Se elabora un informe correspondiente al trabajo práctico integrador.

Cómo se evalúa: Mediante una rúbrica entregada a los estudiantes junto con el enunciado del trabajo práctico integrador.

Eje: Fundamentos para el aprendizaje continuo

Cómo se aborda: Todas las unidades incluyen actividades prácticas para que los estudiantes participen activamente en las clases teóricas y prácticas. En cada trabajo práctico se realiza un seguimiento de los ejercicios desarrollados por los estudiantes.

Cómo se evalúa: Cada instancia de consulta y entrega cuenta con una corrección y devolución informada por parte del equipo docente.

VIII - Regimen de Aprobación

1 - ACERCA DE LA REGULARIZACIÓN DE LA MATERIA

- Cumplir con el 70% de asistencia a clases.
- Aprobar un examen parcial o alguna de sus dos recuperaciones con una nota mínima de 7 puntos.

- Aprobar prácticos de Laboratorio.

2- ACERCA DE LA APROBACIÓN DE LA MATERIA

Existen dos formas de aprobación de la materia:

a) Por Promoción

- Regularizar la materia (cumpliendo las condiciones antes mencionadas).
- Cumplir con el 80% de asistencia a clases.
- Aprobar un coloquio de carácter integrador oral o escrito con una nota mayor o igual a 7 (siete).

b) Regularización más Examen Final.

3 - ACERCA DEL EXAMEN FINAL

El examen podrá ser oral y/o escrito, teórico y/o práctico.

4- ACERCA DEL EXAMEN LIBRE

No se admiten alumnos libres.

IX - Bibliografía Básica

- [1] FUNDAMENTALS of DATABASE SYSTEMS Elmasri, R.; Navathe, S.; 7ma edición, 7th edition , Pearson, 2022
- [2] DATABASE SYSTEM COMCEPTS Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, Seventh edition. McGraw-Hill, 2020
- [3] SISTEMAS DE BASES DE DATOS-UN ENFOQUE PRÁCTICO PARA DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN Y GESTIÓN Thomas Connolly, Carolyn Begg -6ta Edición, Pearson–Addison Wesley, 2015
- [4] DATABASE SYSTEMS: THE COMPLETE BOOK, García Molina, H.; Ullman, J.; Widom, J. Prentice Hall, 2002.
- [5] PRINCIPLES OF DATABASE AND KNOWLEDGE-BASE SYSTEMS, VOLUME I. Ullman, J., Computer Science Press, 1988.
- [6] THE THEORY OF RELATIONAL DATABASE Autor: Maier, David. Computer Science Press, 1ra edición, 1983.
- [7] A FIRST COURSE IN DATABASE SYSTEMS, Ullman,J D., Widom J.; Prentice Hall; 3ra. edición, 2007.
- [8] DISEÑO DE BASES DE DATOS RELACIONALES, De Miguel, A.; Piattini, M.; Marcos, E.; Alfaomega Grupo Editor,2000.
- [9] Apuntes de Cátedra

X - Bibliografía Complementaria

XI - Resumen de Objetivos

Al finalizar esta asignatura el estudiante debe ser capaz de:

- Manejar con idoneidad los conceptos involucrados en el diseño de bases de datos.
- Ser capaz de implementar eficaz y eficientemente bases de datos diseñadas usando algún sistema de gestión de bases de datos relacionales.

XII - Resumen del Programa

Introducción a los conceptos de Bases de Datos. Etapas en el diseño de Bases de Datos. Modelo Conceptual. Modelo Relacional. Pasaje del Modelo Conceptual al Modelo Lógico. Lenguajes de Consulta: Álgebra Relacional y SQL. Índices en memoria secundaria. Bases de Datos orientadas a objetos.

XIII - Imprevistos

XIV - Otros

Profesor Responsable: M.Cs. Maria Teresa Taranilla .
Mail de contacto: tetetaranilla@gmail.com

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA

Profesor Responsable

Firma:

Aclaración:

Fecha: