



000027

Base de Datos

INSTITUTOS/S: INSTITUTO DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA

CARRERA/S: Licenciatura en Informática

RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA Y EQUIPO DOCENTE:

Patricio H. Veltri

Marcelo Abal

Aillin Merlo

AÑO: 2025

CRÉDITOS: 7

CARGA HORARIA DE INTERACCIÓN PEDAGÓGICA: 64

CARGA HORARIA TOTAL: 175

CÓDIGO DE LA MATERIA EN SIU:

000027

1. Fundamentación

Una base de datos es un conjunto de datos almacenados, un conjunto de programas, herramientas y lenguajes que proporcionan los elementos necesarios para operar con los datos.

El entendimiento del funcionamiento de las bases de datos y cómo los datos están organizados en ellas, es indispensable al momento de llevar cabo el análisis de requerimientos por parte del alumnado.

Es importante que el alumnado, durante el proceso de análisis, diseño y construcción del modelo físico de una Base de Datos logre aplicar las buenas prácticas a la gestión de los modelos de datos como así a la sinergia con el producto de software que permite establecer la obtención de un desarrollo final de calidad y que satisfaga al cliente.

2. Propósitos y/u objetivos

- *Adquirir los conceptos básicos del modelado de datos y su especificación en un sistema de bases de datos; los sistemas de bases de datos relacionales y su entorno, lenguajes de definición y manipulación de datos.*
- *Adquirir las habilidades necesarias para el desarrollo y el diseño conceptual de problemas del mundo real y su implementación en un sistema de bases de datos.*
- *Definir consultas y aspectos relativos a seguridad, que son básicos en el contexto en su vida laboral.*

3. Contenidos mínimos

Qué es un modelo de datos, modelos conceptuales, lógicos y físicos. Modelo de entidad-relación: conceptos básicos. Modelo relacional: tabla, atributo, dominio, valor, fila; restricciones de integridad; operaciones que se pueden hacer. SQL: concepto de lenguaje de consulta, sintaxis, concepto de join, agrupamientos, subqueries, joins parciales. Sistemas de Bases de Datos. Diseño y administración de Sistemas de Bases de Datos. Escalabilidad, eficiencia y efectividad. Lenguajes de DBMS. Transacción: concepto, demarcación de transacciones.

000027

4. Carga horaria

Créditos	Interacción pedagógica		Trabajo Autónomo	Total
7	Teoría: 30	Práctica: 34	111	175

4.1. Trabajo autónomo de la/el estudiante

Actividad	Carga horaria
Revisión del material teórico propuesto	21
Estudio de casos	20
Desarrollo de ejercicios prácticos	20
Preparación para exámenes	30
preparación de base de datos personales	20

5. Programa analítico

UNIDAD 1: *Introducción a los sistemas de gestión de bases de datos.*

Funciones de los sistemas de Base de Datos. Arquitectura de DBMSs, sistemas Web & Móvil.

UNIDAD 2: *Diagrama entidad-relación (DER).*

Diseño conceptual, lógico y físico de bases de datos.

UNIDAD 3: *Modelo Relacional (MR).*

Modelo de Entidad-Relación: conceptos y aplicaciones. Entidades. Atributos. Interrelaciones. Cardinalidad. Jerarquías. Modelado Conceptual. Modelo Relacional. Estructura de Datos. Tablas. Columnas, Restricciones. Dominios, atributos y claves.

UNIDAD 4: *Diseño de bases de datos.*

Tablas. Esquemas e Instancias. Transformaciones de un DER a tablas del Modelo. Normalización de Base de Datos. Agentes y Enlaces de comunicación Bidireccional para desarrollos móviles. Sincronización de Datos.

000027



UNIDAD 5: Lenguaje de Consulta de datos (SQL).

SQL (Structured Query Language). Definición de datos (DDL); manipulación de datos (DML). Consultas Simples y conjuntos de instrucciones básicas. Consultas multitablas.

UNIDAD 6: SQL Avanzado.

Uso de funciones de agregación. Desarrollo de subconsultas. Bases de Datos No relacionales. (Características). Base de datos no estructurados. (Modelo de datos basados en Documentos (XML), Clave-valor, Grafos, Orientados a columnas). Análisis y Diseño de una Base de datos no relacional. Lenguaje para el manejo de Base de Datos no relacionales. Introducción al Data Warehouse.

6. Ejes y enunciados Multidimensionales y transversales

<i>Eje</i>	<i>Nivel de logro de Aprendizaje</i>	<i>Acciones de enseñanza</i>
<i>C1. Identificación, formulación y resolución de problemas de informática</i>	<i>Alto</i>	<i>Clases Explosivas, Experiencias laborales diarias.</i>
<i>C2. Concepción, diseño y desarrollo de proyectos de informática</i>	<i>Medio</i>	<i>Clases prácticas y Resolución de ejercicios y problemas.</i>
<i>C3. Gestión, planificación, ejecución y control de proyectos de informática</i>	<i>No aporta</i>	
<i>C4. Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la informática</i>	<i>Alto</i>	<i>Clases prácticas.</i>
<i>C5. Generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas</i>	<i>No aporta</i>	
<i>C6. Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo</i>	<i>No aporta</i>	
<i>C7. Fundamentos para la comunicación efectiva</i>	<i>Alto</i>	<i>Ilustraciones.</i>
<i>C8. Fundamentos para la acción ética y responsable</i>	<i>No aporta</i>	

000027



C9. Fundamentos para evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad en el contexto global y local	No aporta	
C10. Fundamentos para el aprendizaje continuo	Medio	Lluvia de ideas.
C11. Fundamentos para la acción emprendedora	Medio	Debate.

7. Bibliografía y recursos

7.1 Bibliografía obligatoria

Silberschatz Abraham , Korth Henry F. , S. Sudarshan. (2014). "Fundamentos de bases de datos" 6ta Ed. Editorial McGraw-Hill.

Elmasri Rames, Navathe Shamkant (2020). "Fundamentals of DataBase Systems" 7ma Ed. Utta Pradesh Editorial: Pearson.

7.2 Bibliografía optativa

Cabrera Sanchez Gregorio (2001). "Sistemas Gestores de Bases de datos", 1º edición, Editorial PARANINFO

Date, C.J. (2003). "Introducción a los Sistemas de Bases de Datos". 8º edición, Editorial Pearson Educación

7.3 Recursos

Draw.IO – Erdplus (Desarrollo de DER y MR).

Mariadb – Mysql (Desarrollo Modelo Físico, consultas simples y complejas).

The world's most popular open-source database

<https://dev.mysql.com/doc/refman/8.4/en/tutorial.html>

000027

8. Metodología de enseñanza

8.1 Modalidades u opciones pedagógicas

Las clases teóricas pretenden introducir a los alumnos en los conceptos teóricos conceptuales de la materia.

Cada tema teórico es abordado en clase brindando el profesor ejemplos de aplicación.

La metodología de trabajo alternará entre clases expositivas donde los profesores explicarán los temas y otras haciendo participar a los alumnos mediante exposición dialogada.

8.2 Formación Práctica

Ejecución de ejercicios junto a los docentes, aplicar los conceptos teóricos, evacuar dudas y aclarar los conceptos necesarios.

Resolución de ejercicios planteados mediante trabajos en grupos o de forma individual. Análisis de requerimientos por parte del alumno para la resolución de ejercicios.

Integración de los requerimientos analizando a los procesos de modelado según diagramas de ER y MR.

Ejecución de consultas a la base de datos basados en el análisis y lectura del modelo documental previamente diseñado.

Trabajos Prácticos Por Unidad Temática

Para poder realizar un seguimiento progresivo del aprendizaje, se asocian a las diversas unidades temáticas trabajos prácticos en la que los alumnos podrán aplicar lo aprendido.

Estos trabajos prácticos posibilitan la resolución de problemas por unidad temática con objetivos propios, y consisten en planteos de problemas y actividades referentes a los diversos contenidos de la asignatura.

Trabajos Prácticos Integradores

Para poder realizar un aprendizaje integral de la aplicación de todos los contenidos de la materia se plantearán trabajos prácticos integradores obligatorios a los cuales se irán

000027

agregando poco a poco cada uno de los conceptos aprendidos durante la cursada. Estos trabajos estarán destinados a aplicar y medir el grado de comprensión de los temas teóricos expuestos en clase y el manejo de las definiciones y propiedades en contextos prácticos e integradores.

9. Evaluación y régimen de aprobación

9.1 Modalidad de evaluación

Exámenes Parciales.

Existirán dos evaluaciones parciales según lo indicado en el cronograma. Las evaluaciones serán escritas y prácticas, pudiendo la cátedra llevar a cabo evaluaciones orales y/o en la PC.

Los docentes del curso corregirán los exámenes y entregarán las notas a los alumnos, como máximo, a los 7 días hábiles de la toma del parcial. - Por cada examen parcial existirá un examen recuperatorio en fecha de recuperación.

Examen Final.

Si el alumno cumple con los requisitos establecidos en el Régimen de Cursada, pero no con los criterios de promoción, deberá rendir un examen final. - El primer llamado a examen final será al final del cuatrimestre.

Las fechas de examen final y las condiciones de inscripción al final las establece el Instituto de Tecnología e Ingeniería. El examen final se hará uniformemente para todas las comisiones. - En fecha de final no se entregan trabajos prácticos. Los exámenes libres se confeccionarán de forma especial para evaluar la parte teórica/práctica con el mismo nivel que para alumnos regulares. - Los exámenes serán corregidos por cualquier docente de la cátedra.

9.2 Aprobación de la cursada

Para aprobar la cursada y obtener la condición de regular, el régimen académico establece que debe obtenerse una nota no inferior a cuatro (4) puntos. Todas las instancias evaluativas deberán tener una instancia de recuperatorio. Podrán acceder a la administración de esta modalidad solo aquellos y aquellas estudiantes que hayan obtenido una nota inferior o igual a 6 (seis) puntos en el examen parcial.

000027

Siempre que se realice una evaluación de carácter recuperatorio, la calificación que los/as estudiantes obtengan reemplazará la calificación obtenida en el examen que se ha recuperado y será la considerada definitiva a los efectos de la aprobación.

9.3 Acreditación de la materia

La materia puede aprobarse por promoción, evaluación integradora, examen final o libre.

Promoción directa: tal como lo establece el art°17 del Régimen Académico, para acceder a esta modalidad, el/la estudiante deberá aprobar la cursada de la materia con una nota no inferior a siete (7) puntos, no obteniendo en ninguna de las instancias de evaluación parcial menos de seis (6) puntos, sean evaluaciones parciales o recuperatorios. El promedio estricto resultante deberá ser una nota igual o superior a siete (7) sin mediar ningún redondeo.

Evaluación integradora: tal como lo establece el art°18 del Régimen Académico, podrán acceder a esta evaluación aquellos estudiantes que hayan aprobado lo cursado con una nota de entre cuatro (4) y seis (6) puntos.

La evaluación integradora tendrá lugar por única vez en el primer llamado a exámenes finales posterior al término de la cursada. Deberá tener lugar en el mismo día y horario de la cursada y será administrada, preferentemente, por el/la docente a cargo de la comisión. Se aprobará tal instancia con una nota igual o superior a cuatro (4) puntos, significando la aprobación de la materia.

La nota obtenida se promediará con la nota de la cursada.

Examen final: Instancia destinada a quienes opten por no rendir la evaluación integradora o hayan regularizado la materia en cuatrimestres anteriores. Se evalúa la totalidad de los contenidos del programa de la materia y se aprueba con una calificación igual o superior a cuatro (4) puntos. Esta nota no se promedia con la cursada.