

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SANTIAGO DEL ESTERO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y TECNOLOGÍAS**

PLANIFICACIÓN ANUAL 2024

**ASIGNATURA: BASE DE DATOS I**

LICENCIATURA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Plan de Estudio: 2011 - Innovación curricular 2022

Equipo cátedra:

**María de los Ángeles Menini**

(Responsable de cátedra)

**Paola Budán**

(A cargo de las actividades prácticas)



## PLANIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

### 1. IDENTIFICACIÓN

**1.1 Nombre de Asignatura:** BASE DE DATOS I.

**1.2 Carrera/s:** Licenciatura en Sistemas de Información.

**1.3 Plan de Estudios:** 2011 - Innovación curricular 2022.

**1.4 Año académico:** 2024.

**1.5 Carácter:** Obligatoria.

### 1.6 Ubicación de la Asignatura en el Plan de Estudios

**1.6.1 Módulo - Año:** 5º módulo - 3º año.

**1.6.2 Trayecto al que pertenece la Asignatura/Obligación Curricular:** se visualiza en la **Tabla 1.**

TRAYECTO	CARGA HORARIA PRESENCIAL
Ciencias Básicas y Específicas	
Algoritmos y Lenguajes	
Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes	
Ingeniería de Software, Bases de Datos y Sistemas de Información	75
Aspectos Sociales y Profesionales	
Otros contenidos	
<b>CARGA HORARIA TOTAL DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR</b>	<b>75</b>

**Tabla 1. Carga horaria por trayecto**

### 1.6.3 Correlativas

#### 1.6.3.1 Anteriores

Para cursar Base de Datos I se deben tener regularizadas las asignaturas:

- Estructura de Datos y Programación.
- Inglés II.



---

Para cursar Base de Datos I se deben tener aprobadas las asignaturas:

- Fundamentos de la Programación.
- Taller de Comunicación Técnico-Científica

### 1.6.3.2 Posteriores

- Base de Datos I debe estar **regularizada** para cursar: Sistemas de Información I.
- Base de Datos I debe estar **aprobada** para cursar: Sistemas de Información II.

## 1.7 Carga horaria:

1.7.1. Carga horaria semanal total: 5 horas

1.7.2. Carga horaria semanal destinada a la formación práctica: 3 horas.

1.7.3. Carga horaria total dedicada a las distintas actividades de formación práctica: 45 horas.

## 1.8 Ámbitos donde se desarrollan las actividades de formación práctica a las que se hace referencia en el punto anterior:

- Aulas de la FCEyT.
- Laboratorios dependientes del Departamento Académico de Informática.

## 1.9 Indique la cantidad de comisiones en las que se dicta la asignatura

1 comisión.

## 2. PRESENTACIÓN

### 2.1 Ubicación de la asignatura como tramo de conocimiento de una disciplina

Los contenidos de la asignatura Base de Datos I corresponden al área Ingeniería de Software, Base de Datos y Sistemas de Información. La asignatura comienza con una introducción a la Teoría de Bases de Datos: definiciones, características generales y distintos tipos de sistemas de gestión de



---

bases de datos (SGBD). Desde este espacio curricular se brindan conceptos y lineamientos específicos de las bases de datos relacionales y de operaciones del Álgebra y Cálculo relacional, con énfasis en contenidos tales como: modelado de datos, normalización y metodología de diseño de BD, que contribuyen a lograr un adecuado diseño.

Dadas las características de las BD y su uso compartido por diferentes usuarios, se abordan contenidos de seguridad, un aspecto muy importante en su uso.

Se busca que los estudiantes entiendan el diseño de BD como parte del proceso de desarrollo de un sistema más general, el sistema de información, lo que permitirá optimizar los resultados de ambos desarrollos.

Asimismo, se entrena a los estudiantes en el uso de un Sistema de Gestión de Base de Datos Relacional (SGBDR), libre, que permite realizar actividades experimentales y comprobar las características que proporciona el uso de las bases de datos relacionales.

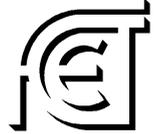
## **2.2 Conocimientos y habilidades previas que permiten encarar el aprendizaje de la asignatura**

Para los estudiantes que cursan la asignatura se requieren conocimientos sobre: tipos de datos simples, estructuras de datos, tipos abstractos de datos, lenguajes de programación (Fundamentos de la Programación). Estructuras de datos encadenadas y avanzadas, recursividad, representación de datos y algoritmos (Estructuras de Datos y Programación).

Del mismo modo, los conocimientos del idioma inglés permitirán acceder a bibliografía y posibilitarán el uso de los lenguajes de programación definidos en dicho idioma.

Contar con estos conocimientos previos permitirá que los estudiantes realicen una adecuada complementación con los conocimientos que adquirirán en la asignatura, a fin de poder diseñar, construir y manipular adecuadamente bases de datos relacionales.

Se espera además, que los estudiantes posean sentido de responsabilidad por el propio comportamiento y desarrollen habilidades tanto respecto al trabajo en equipo, como al trabajo individual.



---

### **2.3 Aspectos del perfil profesional del egresado a los que contribuye la asignatura**

La asignatura brinda a los estudiantes:

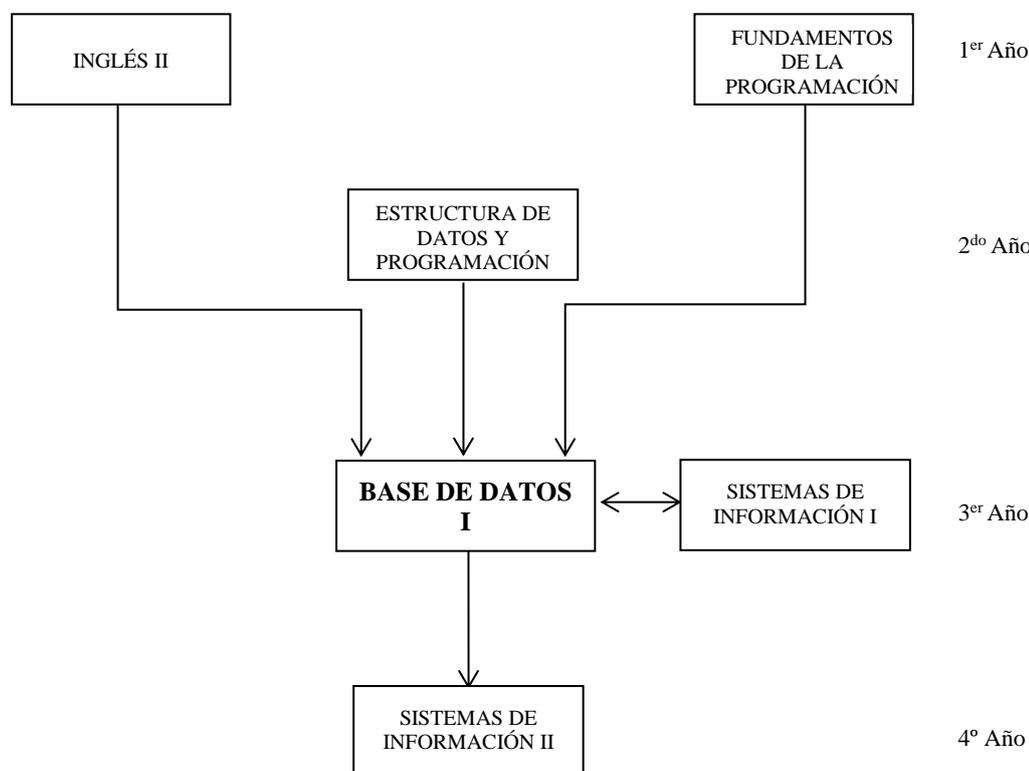
- Conocimientos sobre diseño de bases de datos como parte del diseño de sistemas de información para distintas áreas de aplicación.
- Capacitación para efectuar un diseño efectivo y eficiente de bases de datos, que pueda ajustarse a las problemáticas específicas a solucionar.
- Capacitación en la implementación sobre un SGBD en particular y posibilidad de actualización permanente frente a los avances vinculados con los gestores de base de datos.
- Práctica en la manifestación de una actitud creativa en la búsqueda de respuestas originales a problemas específicos mediante la aplicación de técnicas y metodologías propias de las bases de datos.
- Posibilidad de formar equipos interdisciplinarios para el desarrollo de aplicaciones utilizando técnicas y metodologías de bases de datos e integrándolas con las provenientes de otras áreas de conocimiento.

### **2.4 Integración horizontal y vertical con otras asignaturas**

El Gráfico 1 muestra la integración horizontal y vertical de la asignatura Base de Datos I con otras asignaturas.



Gráfico 1. Integración horizontal y vertical



### 3. OBJETIVOS

Se definen a continuación, los objetivos de la asignatura expresados en términos de competencias a lograr por los estudiantes.

- ✓ Que el alumno desarrolle las siguientes competencias básicas:
  - Resolver problemas del mundo real orientados al uso de bases de datos.
  - Comprender las características propias de las bases de datos.
  - Reconocer las ventajas del uso de bases de datos.
  - Comprender el diseño de bases de datos como parte del diseño de un sistema de información.
  - Comprender la importancia del uso adecuado de las bases de datos y su impacto en la comunidad.
- ✓ Que el alumno desarrolle las siguientes competencias específicas:
  - Diseñar y administrar sistemas de BD para distintos tipos de sistemas de información, utilizando técnicas, métodos y herramientas apropiados.
  - Realizar implementaciones con un SGBD relacional.



- Comprender la importancia de los mecanismos de seguridad en el uso de las bases de datos.
- ✓ Que el alumno desarrolle las siguientes competencias transversales:
  - Sintetizar e integrar informaciones e ideas.
  - Aplicar principios y generalizaciones ya aprendidas a la resolución de nuevos problemas y situaciones.
  - Trabajar de manera organizada, eficaz y con sentido de la responsabilidad.
  - Desarrollar actitudes de apertura hacia nuevas ideas, que impliquen una crítica respetuosa de las diversas opiniones.
  - Mostrar cordialidad en la comunicación.
  - Transmitir opiniones de una forma clara y comprensible.
  - Interpretar la contribución de las bases de datos a otras ramas del conocimiento.

#### **4. SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS**

##### **4.1 Contenidos mínimos establecidos en el Plan de estudios para la asignatura**

Teoría de Base de Datos. Sistemas de bases de datos. Características del enfoque de base de datos. Actores. El Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD): características, arquitectura y lenguajes del SGBD. Modelado y calidad de datos. Bases de datos relacionales: características generales, modelado de datos, álgebra relacional. Normalización. Diseño y administración de sistemas de bases de datos desde una visión de proyecto informático. Escalabilidad, eficiencia y efectividad. Análisis y gestión de seguridad en Bases de Datos.

##### **4.2 Programa sintético sobre la base de los contenidos mínimos**

Unidad 1: Teoría de bases de datos.

Unidad 2: Conceptos y arquitectura de un sistema de base de datos.

Unidad 3: Modelo relacional.

Unidad 4: Álgebra relacional y Cálculo relacional.

Unidad 5: Seguridad en las bases de datos.

Unidad 6: Normalización.

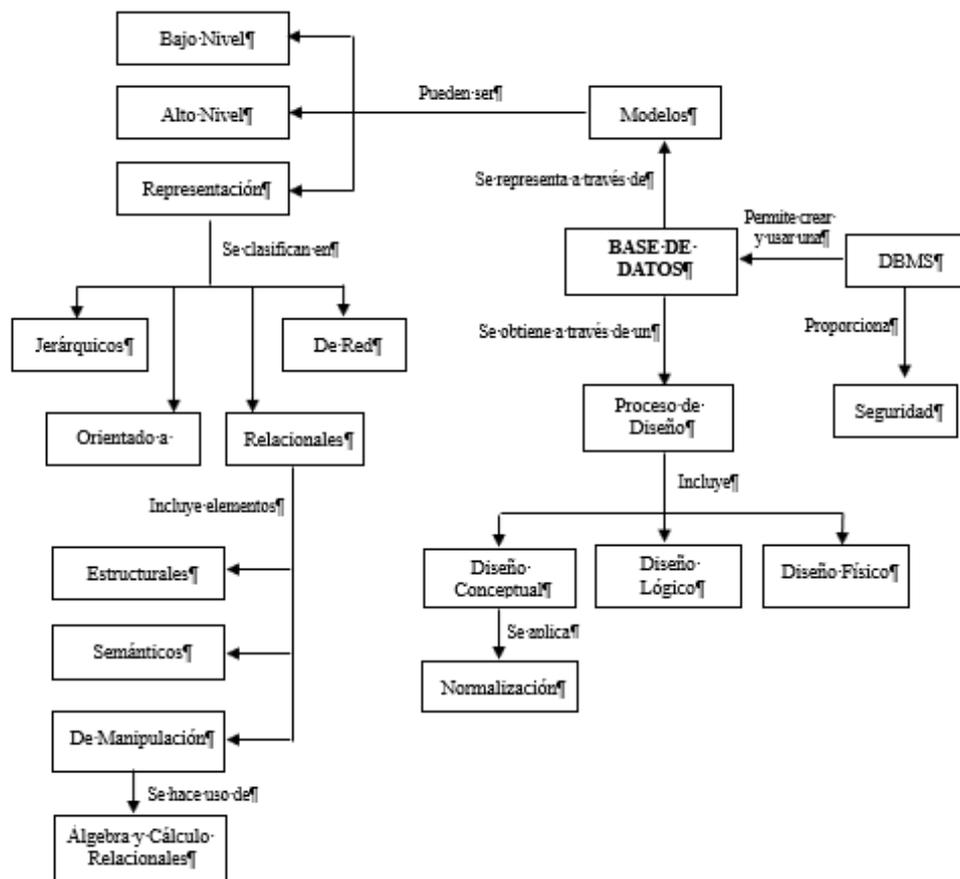
Unidad 7: Diseño de bases de datos.



### 4.3 Articulación temática de la asignatura

El Gráfico 2 permite ver la articulación temática de los contenidos que se imparten en la asignatura.

Gráfico 2. Articulación temática de la asignatura



### 4.4 Programa analítico

#### Unidad 1. Teoría de bases de datos

Definición de base de datos. Características del enfoque de base de datos. Actores. Funciones. Sistemas de Gestión de Base de Datos (SGBD). Características deseables de un SGBD. Sistemas de bases de datos (SBD).

#### Unidad 2. Conceptos y arquitectura de un sistema de base de datos

Modelo de datos: definición, categorías. Esquemas y ejemplares. Arquitectura de un SGBD e independencia con respecto a los datos. Lenguajes del SGBD. Interfaces de un SGBD. Clasificación de los SGBD. Aplicaciones prácticas.



---

### **Unidad 3. Modelo relacional**

Conceptos básicos: relaciones, atributos, tuplas, dominios y vínculos. Notación. Restricciones del modelo relacional: de dominio y de clave. Esquema de bases de datos relacionales y restricciones de integridad: de entidades, referencial y claves externas. Elementos semánticos: dependencias funcionales. Reglas de inferencia. Modelado de datos. Implementación utilizando un sistema de gestión de base de datos relacional.

### **Unidad 4. Álgebra relacional y Cálculo relacional**

Álgebra Relacional. Operaciones relacionales unarias: selección y proyección. Operaciones relacionales binarias: unión, intersección, diferencia, producto cartesiano, unión natural.

Cálculo Relacional de tupla. Variables de tupla y relaciones de rango. Cálculo Relacional de dominio.

Lenguaje de consultas. Procesamiento y optimización de consultas. Implementación utilizando un sistema de gestión de base de datos relacional.

### **Unidad 5. Seguridad en las bases de datos**

Tipos de seguridad y responsable de la seguridad. Medidas de control. Control de acceso discrecional: concesión y revocación de privilegios. Control de acceso obligatorio. Control de accesos basado en roles. Control de flujo. Cifrado e infraestructura de clave pública. Mantenimiento de la privacidad. Aplicaciones prácticas.

### **Unidad 6. Normalización**

Definición. Características de las estructuras de datos normalizadas y calidad de los datos. Primera Forma Normal. Segunda Forma Normal. Tercera Forma Normal. Forma Normal de Boyce-Codd. Cuarta Forma Normal. Quinta Forma Normal. Aplicaciones prácticas.

### **Unidad 7. Diseño y gestión de bases de datos con visión de proyecto informático**

Bases de datos como parte de un proyecto informático. Metodología de diseño de bases de datos. Etapas: obtención y análisis de requisitos, diseño conceptual, elección de un SGBD, diseño lógico, diseño físico e implementación. Conceptos de: escalabilidad, eficiencia y efectividad de bases de datos. Aplicaciones prácticas. Implementación utilizando un SGBD relacional.



#### 4.5 Cronograma para el desarrollo de las unidades temáticas

Las clases teóricas comprenden 2 (dos) horas semanales, según las especificaciones que se muestran en la Tabla 2.

TEMAS	CARGA HORARIA	CRONOGRAMA DE DICTADO
Unidad 1: Introducción a las bases de datos	2	Semana 1
Unidad 2: Arquitectura de un sistema de base de datos	2	Semana 2
Unidad 3: Modelo relacional	4	Semanas 3 y 4
Unidad 4: Álgebra relacional y Cálculo relacional	2	Semanas 5
Unidad 5: Seguridad en las bases de datos	2	Semana 6
Unidad 6: Normalización	4	Semana 7 y 9
Unidad 7: Diseño y gestión de bases de datos	6	Semanas 10, 12 y 13
<b>CARGA HORARIA TOTAL</b>	<b>22</b>	

Tabla 2. Cronograma para el desarrollo teórico de las unidades temáticas

**Nota:** sobre el total de 30 horas destinadas a las clases teóricas de la asignatura, las 8 horas restantes se distribuyen de la siguiente manera: 2 horas para el primer parcial en la semana 8, 2 horas para el recuperatorio del primer parcial en la semana 11, 2 horas para el segundo parcial en la semana 14 y 2 horas para el recuperatorio del segundo parcial, en la semana 15.

## 5. FORMACIÓN PRÁCTICA

### 5.1 Descripción de las actividades de formación práctica

Los trabajos prácticos se diseñaron en concordancia con los desarrollos previstos en las unidades teóricas, proponiendo siempre la resolución de problemas del mundo real en los que los estudiantes deberán elaborar soluciones teniendo en cuenta las posibilidades que ofrecen las bases de datos. Se pretende promover la interpretación de la realidad vinculando al estudiante con su futuro rol profesional.

De esta manera, el Trabajo Práctico 1 proporciona situaciones sencillas del mundo real, para la identificación de entidades, atributos, distinción de atributos como clave o descriptivos y vínculos entre



entidades. En el Trabajo Práctico 2, se caracteriza el Modelo de Datos Relacional, se diseñan tablas, con identificación de atributos clave, descriptivos, de vinculación, se especifican y modelan vínculos de acuerdo con criterios de cardinalidad y restricciones de participación. Asimismo se definen posibles vistas de externas. En el Trabajo Práctico 3 se avanza en el enfoque relacional, incorporando además cuestiones asociadas a la semántica de las tablas y a la identificación de dependencias funcionales. En el Trabajo Práctico 4, se utilizan operaciones del Álgebra Relacional y Cálculo Relacional, para establecer consultas sobre esquemas relacionales. En el Trabajo Práctico sobre Seguridad (no lleva un número secuencial y se realiza en la clase de teoría), se incluyen temas relacionados con la Seguridad en las Bases de Datos, tales como: cuentas de usuario, roles, asignación y revocación de privilegios, límites y propagación de privilegios y clases de seguridad. Una vez finalizado, las propuestas de cada grupo se discuten y analizan con la moderación del docente a cargo. En el Trabajo Práctico 5 se aborda el tema Normalización, se plantean relaciones que deben ser normalizadas hasta obtener estructuras de datos eficientes (sin redundancia de datos y sin dependencias de actualización); a medida que se normalizan las relaciones se identifican los vínculos que van surgiendo entre las relaciones. En el Trabajo Práctico 6 se utiliza una metodología de diseño de BD, para problemas del mundo real, de mediana complejidad, correspondientes a diferentes disciplinas. Para cada situación problemática que se plantea se diseña el modelo conceptual en forma canónica, asimismo, se realizan acciones propias del diseño lógico de las bases de datos. Finalmente, se prevé el Trabajo Práctico 7 que integra los conceptos vistos en la teoría y en la práctica para un problema del mundo real de mayor complejidad que los realizados en los prácticos anteriores. También se aplica la metodología de diseño estudiada, para realizar el diseño del modelo de datos conceptual, que será normalizado y de estructura mínima. Asimismo, se realizará la implementación en MySQL. Este último práctico es evaluativo y debe ser aprobado conforme a lo que se indica en el punto 8 de esta planificación.

Es importante destacar que desde el trabajo práctico 2, en el que se comienzan a aplicar conceptos propios de las bases de datos relacionales, todos los trabajos prácticos se orientan hacia el diseño de bases de datos y se complementan, en cada caso, con la implementación, que va incorporando conceptos en la medida en que se avanza con el dictado de MySQL.

La complejidad de las situaciones problemáticas aumenta a medida que se avanza en el dictado de las clases de teoría y de práctica. De igual forma, los modelos de datos se irán perfeccionando cuando se



vayan incorporando los conceptos necesarios para lograr estructuras de datos eficientes (normalización, metodologías de diseño, etc.).

## 5.2 Formación en ejes transversales

Eje	Actividades	Resultados de aprendizaje	Grado de profundidad en el tratamiento
1. Identificación, formulación y resolución de problemas de informática	<p><b>Trabajo práctico (TP) 1:</b> se presentan situaciones problemáticas del mundo real, de baja complejidad, para que los estudiantes las modelen utilizando entidades, atributos y vínculos, sin considerar un SGBD en particular. Se trabaja con los conceptos de entidades, atributos y vínculos entre entidades, sin distinción de tipos de vínculos.</p> <p><b>TP 2:</b> se trabaja específicamente con el modelo de datos relacional. Se identifican relaciones, atributos y vínculos entre relaciones. Se crean vistas de usuario, en función a las especificaciones de los enunciados.</p> <p><b>TP 3:</b> para los esquemas relacionales que se presentan, se identifican dependencias funcionales y se modelan vínculos).</p> <p><b>TP 4:</b> Se realizan operaciones propias del álgebra relacional, para brindar respuestas a las consultas que se especifican en función de las relaciones que se presentan.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interpreta y resuelve de manera adecuada situaciones problemáticas del mundo real de poca complejidad, orientadas al uso de bases, sin considerar un modelo de SGBD particular. (TP 1).</li><li>• Identifica y diferencia entidades, atributos y establece vínculos entre entidades. (TP 1).</li><li>• Especifica correctamente atributos claves y descriptivos. (TP 1).</li><li>• Interpreta y resuelve de manera adecuada situaciones problemáticas del mundo real, orientadas, específicamente, al uso de bases de datos relacionales (TP 2, 3 y 4).</li><li>• Utiliza correctamente las operaciones del álgebra relacional para brindar respuestas a las consultas que se especifican. (TP 4).</li><li>• Modela correctamente vínculos entre relaciones según los criterios de cardinalidad y restricciones de participación (TP 3).</li><li>• Combina y conecta ideas para lograr un entendimiento más completo del problema que se aborda (TP 1 a 4).</li></ul>	Mediano
2. Concepción, diseño y desarrollo de proyectos de informática	<p><b>TP 5:</b> se presentan esquemas relacionales desnormalizados para que los alumnos apliquen formas normales.</p> <p><b>TP 6:</b> se presentan situaciones problemáticas del mundo real, relacionadas con diferentes disciplinas, a fin de que los estudiantes realicen el modelo de datos conceptual haciendo uso de la metodología de diseño estudiada, para dar respuesta a los requerimientos planteados.</p> <p><b>TP 7:</b> se presenta un problema del mundo real de mayor complejidad que los anteriores para que los estudiantes</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conoce cómo se logran estructuras de datos normalizadas (eficientes), conforme a los criterios del enfoque relacional (TP 5, 6 y 7).</li><li>• Modela correctamente vínculos entre entidades, atendiendo a los criterios de cardinalidad y restricciones de participación (TP 6 y 7).</li><li>• Aplica correctamente la metodología para diseño de bases de datos relacionales estudiada, para satisfacer requerimientos específicos, en situaciones problemáticas del mundo real. (TP 6 y 7).</li></ul>	Básico



Eje	Actividades	Resultados de aprendizaje	Grado de profundidad en el tratamiento
	<p>realicen el esquema conceptual de estructura mínima, para dar respuesta a los requerimientos planteados.</p> <p>Las implementaciones irán sumando los conceptos de acuerdo con el avance del dictado de MySQL.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Selecciona y justifica criterios de modelado apropiados usados en el enfoque relacional (TP 6 y 7).</li><li>• Combina y conecta ideas para lograr un entendimiento más completo del problema que se aborda (TP 6 y 7).</li><li>• Realiza correctamente, la implementación haciendo uso de MySQL. (TP 6 y 7).</li></ul>	
<b>3.</b> Gestión, planificación, ejecución y control de proyectos de informática.	<p><b>TP 6 y 7</b></p> <p>Los contenidos y las características de los trabajos prácticos 6 y 7 ya fueron descriptos en esta tabla.</p> <p>La implementación que se solicita en el TP 7 incluye todos los conceptos abordados en MySQL, dado que es la última actividad práctica requerida para regularizar la asignatura.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Modela correctamente vínculos entre entidades, atendiendo a los criterios de cardinalidad y restricciones de participación (TP 6 y 7).</li><li>• Aplica correctamente la metodología de diseño de BD relacionales estudiada, para obtener un modelo de datos que permita satisfacer requerimientos específicos relacionados con problemas del mundo real. (TP 6 y 7).</li></ul>	Básico
<b>4.</b> Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la informática	<p><b>TP 6 y 7</b></p> <p>Los contenidos y las características de los trabajos prácticos 4, 6 y 7 ya fueron descriptos en esta tabla.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplica correctamente la metodología de diseño de BD relacionales estudiada, para obtener un modelo de datos que permita satisfacer requerimientos específicos relacionados con problemas del mundo real. (TP 6 y 7).</li><li>• Realiza correctamente, la implementación haciendo uso de MySQL. (TP 6 y 7).</li></ul>	Mediano
<b>5.</b> Generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.	<p><b>TP 6 y 7</b></p> <p>TP sobre Seguridad: los estudiantes realizan este TP Seguridad en las bases de datos, en clase de teoría, de manera grupal. Luego de la elaboración, cada grupo presenta sus respuestas, que se justifican y discuten con la moderación del docente a cargo.</p> <p>Los contenidos y las características de ambos trabajos prácticos ya fueron descriptos en esta tabla.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplica correctamente la metodología de diseño de BD relacionales estudiada, para obtener un modelo de datos que permita satisfacer requerimientos específicos relacionados con problemas del mundo real.</li><li>• Justifica correctamente la solución diseñada.</li><li>• Realiza correctamente, la implementación haciendo uso de MySQL.</li><li>• Desarrolla destrezas interpretativas de los resultados de la ejecución del software creado.</li></ul>	Mediano



Eje	Actividades	Resultados de aprendizaje	Grado de profundidad en el tratamiento
6. Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo	<b>TP Seguridad y 7</b> Los contenidos de ambos trabajos prácticos ya fueron descriptos en esta tabla.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Demuestra capacidad para escuchar y considerar respetuosamente las opiniones y argumentos de pares y docentes.</li><li>• Demuestra habilidades para trabajar de manera metódica, eficiente y con responsabilidad.</li><li>• Se expresa de manera clara y comprensible.</li></ul>	Mediano
7. Fundamentos para la comunicación efectiva	<b>Trabajos prácticos 6, 7 y Seguridad.</b> Los contenidos y las características de los trabajos prácticos ya fueron descriptos en esta tabla.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manifiesta destrezas de comunicación efectiva tanto oral como escrita (clara, comprensible, libres de errores de ortografía y/o gramática). (TP 6, 7 y Seguridad).</li><li>• Trasmite opiniones de manera clara y comprensible. (TP 6, 7 y Seguridad).</li><li>• Demuestra capacidad para escuchar y considerar respetuosamente las opiniones y argumentos de pares y docentes. (TP 6, 7 y Seguridad).</li></ul>	Mediano
8. Fundamentos para la acción ética y responsable.	<b>TP 6 ,7 y Seguridad</b> Los contenidos y las características de los trabajos prácticos ya fueron descriptos en esta tabla. Se recuerda que los TP 7 y Seguridad se realizan de manera grupal y se exponen en clase.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprende la importancia del uso adecuado de las bases de datos y su impacto en la comunidad. (TP 6, 7 y Seguridad).</li><li>• Manifiesta una actitud receptiva hacia nuevas ideas, que permita una evaluación respetuosa de diferentes opiniones. (TP 6, 7 y Seguridad).</li><li>• Demuestra habilidades para trabajar de manera metódica, eficiente y con responsabilidad (TP 6, 7 y Seguridad).</li><li>• Trasmite opiniones de manera clara y comprensible. (TP 6, 7 y Seguridad).</li><li>• Demuestra capacidad para escuchar y considerar respetuosamente las opiniones y argumentos de pares y docentes. (TP 6, 7 y Seguridad).</li></ul>	Básico



Eje	Actividades	Resultados de aprendizaje	Grado de profundidad en el tratamiento
9. Fundamentos para evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad en el contexto global y local	<b>TP 6, 7 y Seguridad</b> Los contenidos y las características de este estos TP ya fueron descriptos en esta tabla.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Entiende la importancia de hacer un uso adecuado de las bases de datos para salvaguardar la información de las organizaciones en las que se las use. (TP 6, 7 y Seguridad).</li><li>• Reconoce cuáles son los aspectos principales de la seguridad en las bases de datos. (TP Seguridad).</li><li>• Entiende cómo funcionan los privilegios para el acceso a las bases de datos. (TP Seguridad).</li><li>• Comprende cómo las bases de datos influyen en distintas áreas del conocimiento como parte de un SI. (TP 6 y 7).</li></ul>	Básico

Tabla 3. Formación en ejes transversales

### 5.3 Cronograma de formación práctica

ACTIVIDADES	CARGA HORARIA	CRONOGRAMA DE DESARROLLO
Trabajo Práctico 1. Unidades 1 y 2	3	Semana 1
Trabajo Práctico 2. Unidad 3	9	Semanas: 2, 3 y 4
Trabajo Práctico 3. Unidad 4	6	Semanas: 5 y 6
Trabajo Práctico 4. Unidad 5	3	Semana 7
Trabajo Práctico 5. Unidad 6	6	Semanas: 8 y 9
Trabajo Práctico 6. Unidad 7	6	Semanas: 10 y 11
Trabajo Práctico 7 (Integrador)	6	Semanas: 12 y 13
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>39</b>	

Tabla 4. Cronograma para el desarrollo de las actividades prácticas

**Nota:** sobre el total de 45 horas previstas para las clases prácticas de la asignatura, de las 6 horas restantes se destinarán: 3 horas a la evaluación del Trabajo práctico 7 en la semana 14 y 3 horas al recuperatorio de dicha evaluación en la semana 15.



## 10. BIBLIOGRAFÍA

TÍTULO	AUTORES	EDITORIAL	EJEMPLARES DISPONIBLES	AÑO DE EDICIÓN
Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos	Elmasri, Ramez; Navathe, Shamkant	Addison Wesley	1 (Centro de Documentación Departamento de Informática)	2007
Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos	Elmasri, Ramez; Navathe, Shamkant	Addison Wesley	1 (Centro de Documentación Departamento de Informática)	2004
Introducción a los Sistemas de Base de Datos	Date, C. J.	Prentice Hall	1 (Centro de Documentación Departamento de Informática)	2010
Database Design	Watt, Adrienne; College, Douglas; Eng, Nelson; College, Douglas		<a href="https://open.bccampus.ca/browse-our-collection/find-open-textbooks/?search=Database%20Design%20-%202nd%20Edition%20-%20Adrienne%20Watt%20-%20Nelson%20Eng">https://open.bccampus.ca/browse-our-collection/find-open-textbooks/?search=Database%20Design%20-%202nd%20Edition%20-%20Adrienne%20Watt%20-%20Nelson%20Eng</a>	2021
Diseño de Bases de Datos. Problemas resueltos	De Miguel, Adoración; Martínez, Paola; Castro, Elena y otros	Alfaomega	1 (Centro de Documentación Departamento de Informática)	2005
Database Modeling and Design (Lecture Notes)	Teorey, Toby J.	University of Michigan	<a href="chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpgclefindmkaj/https://web.eecs.umich.edu/~teorey/lec.notes.pdf">chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpgclefindmkaj/https://web.eecs.umich.edu/~teorey/lec.notes.pdf</a>	2021
MySQL 8.0 Reference Manual	MySQL	Sitio oficial MySQL	<a href="https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/">https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/</a>	Versión actual 8.0
Object lifecycles: modeling the world in states	Shlaer, Sally; Mellor Stephen	Yourdon Press	1 (Centro de Documentación Departamento de Informática)	1991

Tabla 5. Bibliografía



---

## **11. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

### **7.1 Aspectos pedagógicos y didácticos**

En esta propuesta se considera que el aula es un espacio de diálogo y construcción en el que se trabaja interactuando permanentemente, siendo tanto los estudiantes, como los docentes, fuentes de información. Se seleccionaron las siguientes técnicas metodológicas para llevar a cabo las clases teóricas: discusión dirigida, resolución de casos, trabajo en grupo y exposiciones abiertas.

Al iniciarse el dictado de la asignatura se realizará una presentación global y se mostrará, en un mapa conceptual, la articulación temática de la asignatura, a fin de favorecer su comprensión general antes del abordaje puntual de cada tema. Acciones similares se seguirán al empezar cada unidad temática en particular.

En las clases prácticas se propondrán situaciones del mundo real para ser solucionadas en primera instancia por cada estudiante de manera individual y luego se prevé una puesta en común a fin de promover la construcción compartida del conocimiento y lograr así, no sólo la apropiación activa de dicho conocimiento por parte de los estudiantes, sino también la indispensable socialización, considerando que el futuro desempeño profesional transcurrirá en contacto y cooperación con otras personas. También se realizará un trabajo práctico integrador, para cuya resolución se organizarán grupos -conformados por no más de 3 estudiantes- para fomentar el desarrollo de actitudes de apertura hacia nuevas ideas que impliquen una crítica respetuosa de las diversas opiniones.

Tanto en las clases teóricas como en las prácticas, se fomentará un marco de respeto por el propio trabajo y por el trabajo de los pares.

### **7.2 Mecanismos para la integración de docentes**

Con la convicción de que la integración de docentes redundará en un mejor desempeño académico de los estudiantes, anualmente, el equipo cátedra de la asignatura participa de una reunión con equipos cátedras de las asignaturas que tienen interrelación horizontal o vertical con Base de Datos I, a fin de evaluar lo ejecutado y en virtud de esta evaluación acordar ajustes para los años siguientes.



### **7.3 Recursos didácticos**

Los recursos didácticos necesarios para el normal desarrollo de la asignatura son los siguientes:

- Bibliografía actualizada para facilitar a los estudiantes la adquisición de contenidos teóricos y prácticos.
- Se hará uso del Aula Virtual administrada por el Centro Universitario Virtual de la UNSE.
- Laboratorio de Informática que será utilizado durante el desarrollo de las clases prácticas.
- Software especial que posibilitará la implementación en el SGBD que se elija.
- Biblioteca de SECyT para posibilitar a los estudiantes el acceso a publicaciones de trabajos actuales dentro de la disciplina.

## **12. EVALUACIÓN**

### **8.1 Evaluación diagnóstica**

Se prevé una evaluación diagnóstica al comienzo del cuatrimestre para determinar el grado de conocimientos previos de los estudiantes, y de esta forma encarar el dictado de la asignatura atendiendo a sus necesidades.

### **8.2 Evaluación formativa**

Tanto en las clases teóricas como en las clases prácticas se realizarán actividades que permitan detectar posibles dificultades en la adquisición de los contenidos impartidos en la asignatura y de esta manera efectuar las actividades necesarias para subsanarlas. Del mismo modo, será posible conocer el avance que experimenten los estudiantes.

### **8.3 Evaluación parcial**

#### **8.3.1 Programa de evaluaciones parciales**



EVALUACIÓN	CONTENIDOS	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA PROBABLE	INSTRUMENTO
<b>Primer Parcial</b>	Temas incluidos en las Unidades 1 a 4	Especialmente diseñada, individual, escrita, prueba de desempeño.	Semana 8 <sup>(1)</sup>	Resolución documentada de actividades prácticas y conceptos teóricos.
<b>Recuperatorio Primer Parcial</b>	Temas incluidos en las Unidades 1 a 4	Especialmente diseñada, individual, escrita, prueba de desempeño.	Semana 11 <sup>(1)</sup>	Resolución documentada de actividades prácticas.
<b>Segundo Parcial</b>	Temas incluidos en las Unidades 5 a 7	Especialmente diseñada, individual, escrita, de tipo práctica. prueba de desempeño.	Semana 14 <sup>(1)</sup>	Resolución documentada de actividades prácticas.
<b>Recuperatorio Segundo Parcial</b>	Temas incluidos en las Unidades 5 a 7	Especialmente diseñada, individual, escrita, de tipo práctica, prueba de desempeño.	Semana 15 <sup>(1)</sup>	Resolución documentada de actividades prácticas.
<b>Evaluación Trabajo Práctico 7</b>	Temas incluidos en las Unidades 1 a 7	Especialmente diseñada, grupal, escrita, de tipo teórico-práctico, prueba de desempeño. Podrá haber defensa oral.	Semana 14 <sup>(2)</sup>	Resolución documentada de actividades prácticas y definiciones teóricas.
<b>Recuperatorio Trabajo Práctico 7</b>	Temas incluidos en las Unidades 1 a 7	Especialmente diseñada, grupal, escrita, de tipo teórico-práctico, prueba de desempeño. Podrá haber defensa oral.	Semana 15 <sup>(2)</sup>	Resolución documentada de actividades prácticas y definiciones teóricas.
<b>Evaluación teórica para la promoción</b>	Temas incluidos en las Unidades 1 a 7	Especialmente diseñada, individual, escrita, de tipo teórica, prueba de desempeño.	Semana 15 <sup>(1)</sup>	Definiciones documentadas de conceptos teóricos.

**Nota:** (1). En el horario asignado a las clases de teoría y (2) En el horario asignado a las clases de práctica.

### 8.3.2 Criterios de evaluación

- Para los parciales y los recuperatorios, los criterios de evaluación a los que se someterá la documentación presentada por los estudiantes serán los siguientes:



- 
- Primer parcial
    - ✓ Correcta identificación y resolución de las situaciones problemáticas del mundo real planteadas.
    - ✓ Correcta identificación de relaciones y atributos (claves y descriptivos).
    - ✓ Correcta modelación de vínculos entre relaciones.
    - ✓ Correcta utilización del Álgebra relacional para dar respuestas a las consultas especificadas.
    - ✓ Formulación correcta de ejemplos, en caso de ser solicitados.
    - ✓ Uso de terminología específica.
  
  - Segundo parcial
    - ✓ Esquemas relacionales normalizados.
    - ✓ Correcto modelado de vínculos entre relaciones.
    - ✓ Aplicación correcta de la metodología de diseño de bases de datos relacionales, para satisfacer los requerimientos planteados en una situación del mundo real, teniendo en cuenta el contexto especificado.
    - ✓ Correcta selección y justificación de los criterios de modelado para el enfoque relacional.
  - Se evaluará el Trabajo Práctico 7 (integrador) según los siguientes criterios:
    - ✓ Correcta selección y aplicación de técnicas propias de la disciplina.
    - ✓ Correcta aplicación de la metodología de diseño de bases de datos para satisfacer los requerimientos planteados para un problema del mundo real considerando el contexto especificado.
    - ✓ Correcta selección y justificación de los criterios de modelado usados en el enfoque relacional.
    - ✓ Realiza correctamente la implantación haciendo uso de MySQL.
    - ✓ Redacción de documentación final (clara, completa, ordenada y libre de errores de ortografía).
-



---

Para este trabajo habrá una instancia de recuperación que consistirá en una nueva presentación conforme a las observaciones realizadas en la primera presentación.

### **8.3.3 Escala de valoración**

La escala de valoración a emplear para los parciales, los recuperatorios y el trabajo práctico integrador será cuantitativa del 1 al 10.

## **8.4 Evaluación integradora**

El Trabajo práctico 7, que es evaluado, es un trabajo integrador dado que para su solución se necesita contar con los conocimientos adquiridos a lo largo del cuatrimestre. Los criterios de evaluación de esta actividad se definieron en el punto 8.3.2 de esta planificación.

## **8.5 Evaluación sumativa**

### **8.5.1 Condiciones para lograr la promoción sin examen final de la asignatura**

- Registrar un mínimo de 80 % de asistencia a las clases teóricas y a las clases prácticas de la asignatura.
- Aprobar los dos parciales con un mínimo de 7 puntos.
- Aprobar una evaluación que será escrita, individual y teórica con un mínimo de 7 puntos.
- Aprobar el Trabajo Práctico 7, que será escrito y grupal, con un mínimo de 7 puntos. En caso de que el equipo cátedra lo considere necesario se podrá acudir a instancias de evaluación individual.
- Tener aprobadas las correlativas consignadas en esta planificación.

### **8.5.2 Condiciones para lograr la regularidad de la asignatura**

- Registrar un mínimo de 70 % de asistencia a las clases teóricas y prácticas de la asignatura.
- Aprobar cada parcial, que será oral, individual y práctico; o su recuperatorio, con un mínimo de 6 puntos.



- Aprobar el Trabajo Práctico 7, que será escrito y grupal, con un mínimo de 6 puntos. En caso de no aprobarlo en la primera instancia, se prevé una segunda presentación (recuperatorio) que deberá cumplir con las modificaciones solicitadas. En caso de que el equipo cátedra lo considere necesario se podrá acudir a instancias de evaluación individual.

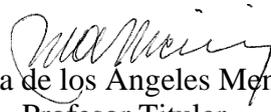
### **8.6 Examen final**

La evaluación final será individual, oral y de tipo teórica, sobre los temas especificados en la programación analítica de esta planificación.

### **8.7 Examen libre**

Para el examen libre los estudiantes deberán cumplir las siguientes etapas, cada una de éstas eliminatoria:

- Aprobar una evaluación escrita de tipo práctica, relacionada con la temática de los parciales.
- Aprobar una actividad de iguales características que el Trabajo práctico 7.
- Aprobar una evaluación de tipo teórica, sobre los contenidos del programa analítico.

  
María de los Angeles Menini  
Profesor Titular  
Responsable de Cátedra