

## Programa de Asignatura

### 1. Identificación Asignatura

<b>Nombre:</b>	Bases de Datos		<b>Código:</b>	IF1013-1
<b>Carrera:</b>	Ingeniería Civil Informática	<b>Unidad Académica:</b>	Ciencias Naturales y Tecnología	
<b>Ciclo Formativo:</b>	Ciclo Licenciatura	<b>Línea formativa:</b>	Especializada	
<b>Semestre</b>	V	<b>Tipo de actividad:</b>	Obligatoria	
<b>N° SCT:</b>	6	<b>Horas Cronológicas Semanales</b>		
		<b>Presenciales:</b>	4.5	<b>Trabajo Autónomo:</b>
<b>Pre-requisitos</b>	IF1008 Algoritmos y Estructuras de Datos			

### 2. Propósito formativo

El curso Bases de Datos tiene como propósito que los y las estudiantes adquieran los conceptos fundamentales para modelar, gestionar, consultar y analizar datos estructurados, usando las técnicas principales de Bases de Datos (modelos de datos, el modelo relacional, el modelo entidad-relación, el álgebra relacional, el lenguaje SQL, sistemas de bases de datos).

En su primera parte, la asignatura incorpora la manipulación de diferentes conjuntos o fuentes de datos, extraer determinados datos, elegir un modelo apropiado, diseñar un esquema y la estructura conceptual. Luego, se utilizarán herramientas para manejar y consultar datos, que favorezcan la construcción de aplicaciones eficientes y seguras a partir de la base de datos resultante. Además, los y las estudiantes emplearán modelos de datos no tradicionales, basados en árboles y grafos, para representar datos diversos e incompletos.

Esta asignatura es pre-requisito del curso Ingeniería de Software correspondiente al semestre VI.

### 3. Contribución al perfil de egreso

Esta asignatura contribuye a los siguientes desempeños o resultados de aprendizaje globales declarados en el Perfil de Egreso de la carrera:

1. Entiende problemas a través de la construcción de abstracciones conceptuales, cualitativas y cuantitativas, utilizando formalismos establecidos, que permitan formular soluciones.
2. Desarrolla productos y servicios de software, a través de metodologías, de procesos analíticos y de diseño, que consideren las características de las distintas plataformas y lenguajes disponibles, para abordar necesidades de diversos usuarios.
3. Gestiona datos de distintas características, asegurando su calidad, acceso eficiente y seguridad, a través de mecanismos que habiliten su almacenamiento y que sean apropiados a las responsabilidades establecidas para su uso.

#### 4. Resultados de aprendizaje específicos

Resultado de Aprendizaje Específico	Criterios de evaluación	Evidencia
<b>RA1.</b> Diseña esquemas y estructuras de datos en diferentes modelos y dominios, evaluando la calidad del modelo resultante y asegurando la factibilidad de cargar y consultar dichos datos de manera eficiente	1.1. Utiliza herramientas metodológicas para modelar datos. 1.2. Traduce un modelo entidad–relación (ER) a un modelo relacional de bases de datos, evaluando la calidad del modelo 1.3. Implementa soluciones a problemas, considerando el modelamiento, la gestión y la consulta de datos estructurados.	Ejercicios prácticos desarrollados en conjunto, guías de ejercicio, evaluación.
<b>RA2.</b> Transforma datos crudos de fuentes externas (como la Web) a un formato estándar en un modelo relacional o de otro tipo, para poder cargarlos y luego consultarlos de manera segura.	2.1. Recopila de manera semi-automática datos desde distintas fuentes públicas y en diversos formatos 2.2. Usa métodos y herramientas para extraer y almacenar datos. 2.3. Almacena los datos según el esquema determinado.	Laboratorios, guías de ejercicio, evaluación.
<b>RA3.</b> Escribe consultas en lenguajes declarativos para extraer y agregar información, a partir de grandes conjuntos o fuentes de datos.	3.1. Ejecuta consultas declarativas a través de un sistema de base de datos. 3.2. Simplifica y optimiza las consultas utilizando vistas en el sistema de base de datos segura. 3.3. Utiliza transacciones que realizan actualizaciones y consultas sobre los datos en paralelo, manteniendo la coherencia de los datos.	Laboratorios, guías de ejercicio, evaluación.

#### 5. Unidades de Aprendizaje

<p><b>1. Adquisición, modelamiento, almacenamiento y manejo de datos</b></p> 1.1. Introducción a las bases de datos 1.2. Introducción al modelo de datos y tipos de modelos 1.3. El modelo E/R y el modelo UML (estático). 1.4. Concepto y arquitectura de un modelo de bases de datos 1.5. El modelo relacional (esquema, tablas, etc.) 1.6. Traducción entre modelos (del modelo ER al modelo relacional).
<p><b>2. Consultas y análisis de datos</b></p> 2.1. Noción de lenguaje de consulta. 2.2. Álgebra y Cálculo relacional. 2.3. Operaciones básicas de SQL de creación de tablas, ingreso datos, eliminación, etc. 2.4. Consultas básicas y avanzadas en SQL. 2.5. Vistas y procedimientos. 2.6. Obtención de datos y herramientas para extracción

### 3. Introducción a índices, optimización, transacciones

- 3.1. Índices.
- 3.2. Planificación y optimización de consultas: índices y vistas.
- 3.3. Interfaces programáticas en SQL.
- 3.4. ACID y Transacciones.

### 4. Otras Bases de Datos

- 4.1. Lenguajes de consulta para otros modelos.
- 4.2. Implicaciones del Teorema CAP.
- 4.3. Bases de datos NoSQL
- 4.4. Otros tipos de BDs

## 6. Recursos de Aprendizaje

### Bibliografía:

**B1:** Elmasri. R., Navathe, S. (2007). Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos. Addison Wesley: Quinta edición.

**B2:** Beynon-Davies, P. (2014). Sistemas de bases de datos. Editorial Reverté.  
<https://elibro.net/es/lc/uaysen/titulos/46796>

**B3:** Otros proporcionados durante el semestre

### Recursos materiales e infraestructura:

- Laboratorio de computación.
- Acceso a Ucampus.

## 7. Comportamiento y ética académica:

Se espera que los estudiantes actúen en sus diversas actividades académicas y estudiantiles en concordancia con los principios de comportamiento ético y honestidad académica propios de todo espacio universitario y que están estipulados en el *Reglamento de Estudiantes de la Universidad de Aysén*, especialmente aquéllos dispuestos en los artículos 23°, 24° y 26°.

Todo acto contrario a la honestidad académica realizado durante el desarrollo, presentación o entrega de una actividad académica del curso sujeta a evaluación, será sancionado con la suspensión inmediata de la actividad y con la aplicación de la nota mínima (1.0).

## Planificación del curso

### 8. Responsables

<b>Académico (s) Responsable (s) y equipo docente</b>	Rodrigo Peña Cartes		
<b>Contacto</b>	rodrigo.pena@docentexterno.uaysen.cl		
<b>Año</b>	2025	<b>Periodo Académico</b>	1°
<b>Horario clases</b>	Martes 08:30 – 10:00 Jueves 08:30 – 10:00 Viernes 16:15 – 17:45	<b>Horario de atención estudiantes</b>	A convenir
<b>Sala / Campus</b>	Martes Laboratorio de computación 4° piso Jueves B4 Viernes D1		

### 9. Metodología de Trabajo:

<b>La asignatura contiene:</b>			
Actividades de vinculación con el medio		Actividades relacionadas con proyectos de investigación	
<p>El curso se desarrollará mediante clases expositivas y participativas presenciales, así como con trabajo asincrónico previamente señalado. Cada bloque tendrá una duración de 1 hora y 30 minutos.</p> <p>En las actividades sincrónicas las clases serán expositivas, algunas de las cuales se basarán en trabajos prácticos, discusiones guiadas y presentaciones de los/as estudiantes. El trabajo autónomo o asincrónico de los/as estudiantes incluirá la revisión de temas acorde al programa del curso mediante algún enlace proporcionado por el académico responsable que puede ser algún artículo digital, video, libro, etc.</p>			

### 10. Evaluaciones:

<p>a) <u>Evaluaciones y ponderaciones</u></p> <p>-El curso contará con 3 evaluaciones.          Todas las pautas serán comentadas en clases y se contarán con las instrucciones respectivas, un formato, y una pauta de evaluación que serán subidos a la plataforma U Campus.</p> <p>-De las evaluaciones del curso, las pruebas de cátedra, controles y trabajos de carácter formativo.</p> <p>-Las ponderaciones de las evaluaciones parciales serán:</p> <p>1er Evaluación - 33% - 10 de abril          2do Evaluación - 33%          3er Evaluación - 33%</p> <p>El promedio ponderado de las calificaciones de las evaluaciones parciales aquí mencionadas corresponde a la Nota de Presentación al Examen.</p> <p>La ponderación de Nota Final de la Asignatura:          - Nota de Presentación: 70%</p>
--

- Nota de Examen: 30%

b) Requisitos de aprobación (calificaciones y asistencia):

Los alumnos deben justificar dentro de las 48 hrs. posteriores a su inasistencia a alguna de las evaluaciones para optar a una prueba recuperativa

Se exigirá nota mínima 4.0 en el Examen para aprobar la asignatura, independientemente de si una nota menor a 4.0 en el examen permite una nota final superior a 4.0 (artículo 46 del Reglamento de Pregrado).

c) Examen:

El examen será **opcional** para aquellos/as estudiantes que, al terminar la primera semana de exámenes, cumplan las siguientes condiciones:

1. Alcancen **al menos un 5,0** en su nota de presentación a examen,
2. Han **rendido todas las evaluaciones o estén debidamente justificadas y recuperadas** en caso de inasistencia y
3. Todas las evaluaciones y cada uno de los controles debe tener **una nota igual o superior a 4.0**.

En aquellos casos en que el/la estudiante no logre todas las condiciones arriba mencionadas, el examen será **mandatorio**.

La forma del examen será una evaluación practica donde se plasme el **contenido del curso completo**.

**Con todo, un/a estudiante NO tendrá derecho a rendir examen y reprobará la asignatura si es que, no alcanza una nota de presentación a examen de al menos 3,5.**

d) Requisitos de aprobación de asignatura (calificaciones y asistencia):

- La nota mínima exigida para aprobar la asignatura es 4,0.
- La asistencia mínima exigida para aprobar la asignatura es de un 65%.

e) Disposiciones reglamentarias de calificaciones y aprobación:

“Todas las calificaciones, incluidos los promedios ponderados, se expresarán en cifras con un decimal. La centésima igual o mayor a cinco se aproximará a la décima superior y la menor a cinco se desestimará. En casos debidamente justificados ante la Secretaría Académica, el estudiante que no haya asistido a una evaluación tendrá derecho a rendir al menos una evaluación recuperativa en fecha establecida por el docente. Dicha evaluación tendrá una ponderación equivalente a aquella no rendida y deberá cubrir los mismos objetivos de evaluación.

Se considerarán debidamente justificadas las inasistencias ante la Secretaría Académica aquellas que estén respaldadas con certificados médicos, laborales o algún documento validado por la Unidad de Acceso y Desarrollo Estudiantil. Las inasistencias no justificadas a evaluaciones harán que ésta sea calificada con la nota mínima (1,0).”

## 11. Otros aspectos asociados al funcionamiento del curso:

- Toda la coordinación del curso (comunicaciones, actualización de notas, material, etc.) será realizada a través de UCampus. así como también para el registro de notas, asistencia y otros aspectos específicos.
- Es deber del/la estudiante mantenerse informado/a de las noticias, avisos y material entregado por él profesor a través de estos medios.
- El plagio de contenidos será sancionado con la disminución de puntaje a la nota mínima.
- Las clases comenzarán a las 8.30 y se darán 5 minutos para eventuales atrasos

## 12. Planificación de las actividades de enseñanza- aprendizaje y de evaluación

Semana / Sesión	Resultado(s) de Aprendizaje	Tema (Unidades de aprendizaje) y actividades	Recursos utilizados o lecturas	Actividad(es) de Trabajo Autónomo
Semana 1 / 03.03 - 07.03	1	Unidad de aprendizaje  Presentación curso y diagnóstico competencias	Programa del curso  Formulario de diagnóstico de conocimiento.  Apuntes teóricos	Leer programa y anotar dudas y/o preguntas (1 hr.)
Semana 2 / 10.03 - 14.03	1	<b>1. Adquisición, modelamiento, almacenamiento y manejo de datos</b> 1.1. Introducción a las bases de datos 1.2. Introducción al modelo de datos y tipos de modelos	Apuntes teóricos y taller práctico	Material facilitado por el profesor
Semana 3 / 17.03 - 21.03	1	<b>1. Adquisición, modelamiento, almacenamiento y manejo de datos</b> 1.2. Introducción al modelo de datos y tipos de modelos	Apuntes teóricos y taller práctico	Material facilitado por el profesor
Semana 4 / 24.03 - 28.03	1	<b>1. Adquisición, modelamiento, almacenamiento y manejo de datos</b> 1.4. Concepto y arquitectura de un modelo de bases de datos 1.5. El modelo relacional (esquema, tablas, etc.)	Apuntes teóricos y taller práctico	Material facilitado por el profesor
Semana 5 / 31.03 - 04.04	1	<b>1. Adquisición, modelamiento, almacenamiento y manejo de datos</b> 1.5. El modelo relacional (esquema, tablas, etc.) 1.6. Traducción entre modelos (del modelo ER al modelo relacional).	Apuntes teóricos y taller práctico	Material facilitado por el profesor
Semana 6 / 07.04 - 11.04	1	<b>1. Adquisición, modelamiento, almacenamiento y manejo de datos</b> 1.5. El modelo relacional (esquema, tablas, etc.) 1.6. Traducción entre modelos (del modelo ER al modelo relacional).	Apuntes teóricos y taller práctico	<b>Evaluación 1</b>

Semana 7 / 14.04 - 18.04	2	<b>2. Consultas y análisis de datos</b> 2.1. Noción de lenguaje de consulta. 2.2. Álgebra y Cálculo relacional.	Apuntes teóricos y taller práctico	Material facilitado por el profesor
Semana 8 / 21.04 - 25.05	2	<b>2. Consultas y análisis de datos</b> 2.3. Operaciones básicas de SQL de creación de tablas, ingreso datos, eliminación, etc.	Apuntes teóricos y taller práctico	Material facilitado por el profesor
Semana 9 / 28.04 - 02.05	2	<b>2. Consultas y análisis de datos</b> 2.3. Operaciones básicas de SQL de creación de tablas, ingreso datos, eliminación, etc. 2.4. Consultas básicas y avanzadas en SQL.	Apuntes teóricos y taller práctico	Material facilitado por el profesor
Sem 10 / 05.05 - 09.05	2	<b>2. Consultas y análisis de datos</b> 2.5. Vistas y procedimientos. 2.6. Obtención de datos y herramientas para extracción	Apuntes teóricos y taller práctico	<b>Evaluación 2</b>
Sem 11 / 12.05 - 16.05	2	<b>2. Consultas y análisis de datos</b> 2.5. Vistas y procedimientos. 2.6. Obtención de datos y herramientas para extracción	Apuntes teóricos y taller práctico	Material facilitado por el profesor
Sem 12 / 19.05 - 23.05		<b>Receso estudiantil</b>		
Sem 13 / 26.05 - 30.05	3	<b>3. Introducción a índices, optimización, transacciones</b> 3.2. Planificación y optimización de consultas: índices y vistas. 3.3. Interfaces programáticas en SQL.	Apuntes teóricos y taller práctico	Material facilitado por el profesor
Sem 14 / 02.06 - 06.06	3	<b>3. Introducción a índices, optimización, transacciones</b> 3.3. Interfaces programáticas en SQL. 3.4. ACID y Transacciones.	Apuntes teóricos y taller práctico	Material facilitado por el profesor
Sem 15 / 09.06 - 13.06	4	<b>4. Otras Bases de Datos</b> 4.1. Lenguajes de consulta para otros modelos.	Apuntes teóricos y taller práctico	<b>Evaluación 3</b>

Sem 16 / 16.06 - 20.06	4	<b>4. Otras Bases de Datos</b> 4.1. Lenguajes de consulta para otros modelos.	Apuntes teóricos y taller práctico	Material facilitado por el profesor
Sem 17 / 23.06 - 27.06	4	<b>4. Otras Bases de Datos</b> 4.2. Implicaciones del Teorema CAP.	Apuntes teóricos y taller práctico	Material facilitado por el profesor
Sem 18 / 30.06 - 04.07	4	<b>4. Otras Bases de Datos</b> 4.3 Bases de datos NoSQL 4.4 Otros tipos de BDs	Apuntes teóricos y taller práctico	Material facilitado por el profesor
Sem 19 / 07.07 - 11.07	Aclaración dudas contenido curso <b>Periodo de Examen</b>			
Sem 20 / 14.07 - 18.07	Aclaración dudas contenido curso <b>Periodo de Examen</b>			
Sem 21 / 21.07	<b>Notas Finales - Cierre Acta</b>			