

# SÍLABO

## Base de Datos

<b>Código</b>	ASUC00051	<b>Carácter</b>	Obligatorio	
<b>Prerrequisito</b>	Estructura de Datos			
<b>Créditos</b>	4			
<b>Horas</b>	<b>Teóricas</b>	2	<b>Prácticas</b>	4
<b>Año académico</b>	2022			

### I. Introducción

Base de Datos es una asignatura obligatoria de facultad ubicada en el quinto periodo académico de las carreras profesionales de Ingeniería de Sistemas e Informática, e Ingeniería Empresarial y que tiene como prerrequisito la asignatura Estructura de Datos. Es prerrequisito de las asignaturas Administración de Base de Datos y Arquitectura Empresarial en la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática, y de la asignatura Arquitectura Empresarial en la carrera profesional de Ingeniería Empresarial. Con esta asignatura se desarrolla en un nivel inicial la competencia específica Diseño y Desarrollo de Soluciones; y en un nivel intermedio las competencias específicas: Análisis de Problemas y Uso de Herramientas Modernas. La relevancia de la asignatura reside implementar bases de datos, de acuerdo con los requerimientos de una organización.

**Los contenidos generales que la asignatura desarrolla son:** Introducción a las bases de datos. Modelos de datos. Modelo entidad relación. Modelo relacional. Diseño de bases de datos relacionales. Normalización. Introducción al lenguaje de consulta estructurado (SQL). Importación y exportación de datos.

### II. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de implementar una base de datos que cumpla con los requerimientos de una organización, empleando metodologías, técnicas y plataformas adecuadas.

**III. Organización de los aprendizajes**

<b>Unidad 1</b> <b>Base de datos</b>		Duración en horas	24
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir los conceptos y principios básicos del diseño de base de datos acorde a buenas prácticas y estándares internacionales.		
<b>Ejes temáticos:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción a la base de datos.</li> <li>2. Técnicas de recopilación de datos.</li> <li>3. Modelos de datos</li> <li>4. Modelo entidad relación</li> <li>5. Modelo relacional</li> </ol>		

<b>Unidad 2</b> <b>Diseño de base de datos</b>		Duración en horas	24
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad:</b>	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar una base de datos bajo estándares de calidad tomando como referencia casos del entorno empresarial.		
<b>Ejes temáticos:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseño de bases de datos relacionales</li> <li>2. Normalización</li> <li>3. Sistemas gestores de base de datos</li> <li>4. Diseño físico de base de datos</li> <li>5. Bases de datos no relacionales</li> </ol>		

<b>Unidad 3</b> <b>Consultas</b>		Duración en horas	24
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad:</b>	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de implementar consultas para la operación y obtención de información de bases de datos.		
<b>Ejes temáticos:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción al lenguaje de consulta estructurado (SQL)</li> <li>2. Lenguaje T-SQL</li> <li>3. Consultas básicas</li> <li>4. Funciones integradas</li> <li>5. Consultas avanzadas</li> </ol>		

<b>Unidad 4</b> <b>Objetos de base de datos</b>		Duración en horas	24
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad:</b>	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de implementar el intercambio de datos y la automatización de procesos utilizando objetos de base de datos.		
<b>Ejes temáticos:</b>	1. Vistas 2. Procedimientos almacenados 3. Cursores 4. Triggers 5. Importación y exportación de datos		

#### IV. Metodología

---

##### **Modalidad presencial:**

Las actividades se desarrollarán siguiendo una metodología activa centrada en las habilidades de los estudiantes.

Se utilizarán los siguientes métodos para el desarrollo del curso:

- Aprendizaje colaborativo
- Aprendizaje basado en problemas
- Método de casos
- Flipped classroom
- Aprendizaje basado en proyectos
- Resolución de ejercicios y problemas
- Exposiciones (del profesor y de los estudiantes)

El uso de las TIC (diapositivas y videos) potenciará el desarrollo teórico-práctico creando un ambiente de aprendizaje colaborativo y participativo.

##### **Modalidad semipresencial**

Las actividades se desarrollarán siguiendo una metodología activa centrada en las habilidades de los estudiantes.

Se utilizarán los siguientes métodos para el desarrollo del curso:

- Aprendizaje colaborativo
- Aprendizaje basado en problemas
- Método de casos
- Flipped classroom
- Aprendizaje basado en proyectos
- Resolución de ejercicios y problemas
- Exposiciones (del profesor y de los estudiantes)

El uso de las TIC (diapositivas y videos) potenciará el desarrollo teórico-práctico creando un ambiente de aprendizaje colaborativo y participativo.

### Modalidad Educación a Distancia

Las actividades se desarrollarán siguiendo una metodología activa centrada en las habilidades de los estudiantes.

Se utilizarán los siguientes métodos para el desarrollo del curso:

- Aprendizaje colaborativo
- Aprendizaje basado en problemas
- Método de casos
- Aprendizaje basado en proyectos
- Discusión de lecturas

El uso de las TIC (diapositivas y videos) potenciará el desarrollo teórico-práctico creando un ambiente de aprendizaje colaborativo y participativo.

## V. Evaluación

### Modalidad presencial

Rubros	Unidad a evaluar	Fecha	Entregable/Instrumento	Peso total
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	Evaluación individual teórica / <b>Prueba objetiva</b>	0%
Consolidado 1 <b>C1</b>	1	Semana 1 -4	Evaluación individual teórico-práctica / <b>Prueba mixta</b>	20 %
	2	Semana 5- 7	Evaluación individual de análisis de casos / <b>Rúbrica de evaluación</b>	
Evaluación parcial <b>EP</b>	1 y 2	Semana 8	Evaluación individual de análisis de casos / <b>Rúbrica de evaluación</b>	25 %
Consolidado 2 <b>C2</b>	3	Semana 9-12	Evaluación individual práctica / <b>Prueba de desarrollo</b>	20 %
	4	Semana 13-15	Evaluación individual práctica / <b>Prueba de desarrollo</b>	
Evaluación final <b>EF</b>	Todas las unidades	Semana 16	Evaluación grupal de análisis de casos / <b>Rúbrica de evaluación</b>	35 %
Evaluación sustitutoria *	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	Aplica	

\* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

**Modalidad Educación a Distancia**

Rubros	Unidad a evaluar	Fecha	Entregable/Instrumento	Peso
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	Evaluación individual teórica / <b>Prueba objetiva</b>	0 %
Consolidado 1 <b>C1</b>	1	Semana 2	Evaluación individual de análisis de casos / <b>Rúbrica de evaluación</b>	20 %
Evaluación parcial <b>EP</b>	1 y 2	Semana 4	Evaluación individual práctica / <b>Evaluación de desarrollo</b>	25 %
Consolidado 2 <b>C2</b>	3	Semana 6	Evaluación individual práctica / <b>Evaluación de desarrollo</b>	20 %
Evaluación final <b>EF</b>	Todas las unidades	Semana 8	Evaluación individual de análisis de casos / <b>Rúbrica de evaluación</b>	35 %
Evaluación sustitutoria	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	Aplica	

\* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

**Modalidad semipresencial**

Rubros	Unidad a evaluar	Fecha	Entregable/Instrumento	Peso parcial	Peso total
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	Evaluación individual teórica / <b>Prueba objetiva</b>	0%	
Consolidado 1 <b>C1</b>	1	Semana 1-3	Evaluación individual teórico-práctica / <b>Prueba mixta</b>	15 %	20 %
			Evaluación individual de análisis de casos / <b>Rúbrica de evaluación</b>	85 %	
Evaluación parcial <b>EP</b>	1 y 2	Semana 4	Evaluación individual de análisis de casos / <b>Rúbrica de evaluación</b>	25 %	

Consolidado 2 <b>C2</b>	3	Semana 5-7	Evaluación individual práctica / <b>Evaluación de desarrollo</b>	15 %	<b>20 %</b>
			Evaluación individual práctica / <b>Evaluación de desarrollo</b>	85 %	
Evaluación final <b>EF</b>	Todas las unidades	Semana 8	Evaluación grupal de análisis de casos / <b>Rúbrica de evaluación</b>	<b>35 %</b>	
Evaluación sustitutoria *	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	Aplica		

\* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

**Fórmula para obtener el promedio:**

$$PF = C1 (20 \%) + EP (25 \%) + C2 (20 \%) + EF (35 \%)$$

## VI. Bibliografía

### Básica

Coronel, C., Morris, S. y Rob, P. (2011). *Bases de datos: diseño, implementación y administración*. (9.ª ed.). Cengage Learning. <https://cutt.ly/GPGPv89>

### Complementaria:

Hernandez, M. J. (2013). *Database Design for Mere Mortals*. 3ª ed. United States: Addison Wesley.

## VII. Recursos digitales:

Erwin Data Modeler. (Software especializado pagado para modelamiento de base de datos). Disponible en:

<https://erwin.com/products/erwin-data-modeler/>

Microsoft Visio. (Software especializado pagado para modelamiento de base de datos). Disponible en:

<https://products.office.com/en-us/visio/flowchart-software>

Microsoft SQL Server. (Software especializado pagado para gestión y Administración de base de datos). Disponible en:

<https://www.microsoft.com/es-es/sql-server/sql-server-downloads>

PostgreSQL. (Software especializado libre para gestión de base de datos). Disponible en:

<https://www.postgresql.org/>

MariaDB. (Software especializado libre para gestión de base de datos). Disponible en:  
<https://mariadb.org/>

MongoDB. (Software especializado libre para gestión de base de datos). Disponible en:  
<https://www.mongodb.com/es>

Apache Cassandra. (Software especializado libre para gestión de base de datos). Disponible en:  
<http://cassandra.apache.org/>

Microsoft Virtual Academy. Academia virtual de Microsoft. [Consulta: 09 de junio de 2019].  
Disponible en:  
<https://mva.microsoft.com/>

SQL Server Documentation. Documentación Oficial de SQL Server. [Consulta: 09 de junio de 2019]. Disponible en:  
<https://docs.microsoft.com/en-us/sql/sql-server/sql-server-technical-documentation?view=sql-server-2017/>