

# 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>	2021		

### 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>		Duración en horas	24
<b>Objetos de base de datos</b>			
<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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vistas</li> <li>2. Procedimientos almacenados</li> <li>3. Cursores</li> <li>4. Triggers</li> <li>5. Importación y exportación de datos</li> </ol>		

#### 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 - Gente que Trabaja**

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 - 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	No aplica	

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

**Modalidad semipresencial - 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	No aplica	

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

**Modalidad semipresencial - Gente que Trabaja**

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	No 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. 9ª ed. Toluca, México: Cengage Learning.

### 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/>