

SÍLABO

Base de Datos 1

Código	24UC00172	Carácter	Obligatorio	
Requisito	40 créditos			
Créditos	3			
Horas	Teóricas	2	Prácticas	2
Año académico	2024			

I. Introducción

Base de Datos 1 es una asignatura transversal, de carácter obligatorio en el tercer ciclo de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática y en el cuarto ciclo en la EAP de Ingeniería Empresarial. Esta asignatura contribuye a desarrollar la competencia Ética y responsabilidad profesional en ambas EAP, y la competencia Diseño en ingeniería, en el nivel 1, para la EAP de Ingeniería de Sistemas e Informática. Tiene como requisito haber aprobado 40 créditos. Por su naturaleza, incluye componentes teóricos y prácticos que permiten proponer bases necesarias para el análisis, diseño e implementación de estructuras de datos que almacenen la información que se maneja dentro de una empresa, adaptando el modelo de acuerdo con la necesidad de la empresa. Por otro lado, debido a la naturaleza de los contenidos que desarrolla, la asignatura puede tener un formato presencial, virtual o *blended*.

Los contenidos generales que la asignatura aborda son los siguientes: introducción a la base de datos, creación de bases de datos, álgebra relacional y manipulación de datos, modelos de datos, normalización de datos, lenguajes de base de datos, categorías de SQL (DML, DQL, DDL, TCL, DCL).

II. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de proponer soluciones relacionadas con el almacenamiento de datos y consulta de información requeridas por una organización, con el uso de herramientas gráficas para el modelado de datos, técnicas y coherencia, reconociendo la responsabilidad y actuando con comportamiento ético.

III. Organización de los aprendizajes

Unidad 1 Sistemas de base de datos		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de explicar los conceptos y principios básicos del diseño de base de datos, acorde a buenas prácticas y estándares internacionales.		
Ejes temáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los sistemas de información y las bases de datos 2. Introducción al diseño de base de datos 3. Diseño conceptual 4. Modelo entidad-relación 		

Unidad 2 Modelado de datos		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de diseñar una base de datos haciendo uso de herramientas gráficas, técnicas y de coherencia.		
Ejes temáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modelo relacional 2. Modelado avanzado de datos 3. Normalización de tablas de base de datos 4. Fundamentos del álgebra relacional en base de datos 		

Unidad 3 SQL definición del esquema, restricciones, consultas y vistas		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de diseñar una base de datos haciendo uso del lenguaje de definición de datos, realizando consultas mediante el lenguaje de manipulación de datos.		
Ejes temáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estructura básica del SQL 2. Comandos para definición de datos (DDL) 3. Comando para manipulación de datos (DML) 4. Consultas avanzadas 		

Unidad 4 SQL avanzado		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de proponer mecanismos de control de acceso y transacciones en una base de datos, con responsabilidad y actuando según el comportamiento ético.		
Ejes temáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sentencias para control de acceso (DCL) 2. Sentencias para el control de transacción (TCL) 3. Control de transacción avanzado 4. Importación y exportación de datos 		

IV. Metodología

Modalidad Presencial

Las actividades se desarrollarán con base en las siguientes metodologías centradas en las habilidades de los estudiantes.

- **Aprendizaje colaborativo:** los estudiantes se dividirán en equipos para desarrollar actividades propuestas por el docente.
- **Aprendizaje basado en problemas (ABP):** el docente propondrá posibles problemas que permitirán al estudiante formular alternativas de solución.
- **Aprendizaje invertido (AI):** el docente proporcionará algunos materiales para que el estudiante pueda realizar la revisión de estos antes de clases. En clase, se desarrollan ejercicios prácticos y se absuelven dudas y consultas.
- **Aprendizaje orientado a proyectos (AOP):** el docente propondrá el desarrollo de un proyecto final para su presentación y exposición.
- **Resolución de ejercicios y problemas:** en las diferentes clases se propondrán guías prácticas con ejercicios y problemas que el estudiante debe de desarrollar.

Modalidad Semipresencial (formato *blended*) y A Distancia (formato virtual)

Las actividades se desarrollarán con base en las siguientes metodologías centradas en las habilidades de los estudiantes:

- **Aprendizaje colaborativo:** los estudiantes se dividirán en equipos para desarrollar actividades propuestas por el docente.
- **Aprendizaje basado en problemas (ABP):** el docente propondrá posibles problemas que permitirán al estudiante poder formular alternativas de solución.
- **Aprendizaje invertido (AI):** el docente proporcionará algunos materiales para que el estudiante pueda realizar la revisión de estos antes de clases. En clase, se desarrollan ejercicios prácticos y se absuelven dudas y consultas.
- **Métodos de casos:** el docente proporcionará diferentes casos para ser analizados, desarrollados y debatidos por los estudiantes.
- **Aprendizaje orientado a proyectos (AOP):** el docente propondrá el desarrollo de un proyecto final para su presentación y exposición.
- **Resolución de ejercicios y problemas:** en las diferentes clases se propondrá guías prácticas con ejercicios y problemas que el estudiante debe de desarrollar.

V. Evaluación

Sobre la probidad académica

Las faltas contra la probidad académica se consideran infracciones muy graves en la Universidad Continental. Por ello, todo docente está en la obligación de reportar cualquier incidente a la autoridad correspondiente; sin perjuicio de ello, para la calificación de cualquier trabajo o evaluación, en caso de plagio o falta contra la probidad académica, la calificación será siempre cero (00). En función de ello, todo estudiante está en la obligación de cumplir el [Reglamento Académico](#)¹ y conducirse con probidad académica en todas las asignaturas y actividades académicas a lo largo de su formación; de no hacerlo, deberá someterse a los procedimientos disciplinarios establecidos en el mencionado reglamento.

Modalidad Presencial

Rubros	Unidad por evaluar	Entregable	Instrumento	Peso parcial (%)	Peso total (%)
Evaluación de entrada	Requisito	Evaluación individual teórica	Prueba objetiva	0	
Consolidado 1 C1	Unidad 1 Semana 4	Evaluación individual teórico-práctica	Prueba mixta	50	20
	Unidad 2 Semana 7	Trabajo práctico individual: modelado y normalización de una base de datos con base en casos	Rúbrica de evaluación	50	
Evaluación parcial EP	Unidad 1 y 2 Semana 8	Trabajo práctico individual: diseño de una base de datos aplicando el modelado de datos	Rúbrica de evaluación	25	
Consolidado 2 C2	Unidad 3 Semana 12	Trabajo práctico individual: diseño y manipulación de una base de datos haciendo uso del DDL y MDL	Rúbrica de evaluación	50	20
	Unidad 4 Semana 15	Trabajo práctico individual: caso para la aplicación de control de acceso y control de transacciones en una base de datos	Rúbrica de evaluación	50	
Evaluación final EF	Todas las unidades Semana 16	Trabajo práctico grupal de casos: diseño de una base de datos aplicando DDL, MDL, DCL, TCL	Rúbrica de evaluación	35	
Evaluación sustitutoria*	Todas las unidades Fecha posterior a la evaluación final	Trabajo práctico individual de casos: diseño de una base de datos aplicando DDL, MDL, DCL, TCL	Rúbrica de evaluación		

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

¹ Descarga el documento: <https://shorturl.at/4N1rZ>

Modalidad Semipresencial (formato *blended*)

Rubros	Unidad por evaluar	Semana	Entregable	Instrumento	Peso parcial (%)	Peso total (%)
Evaluación de entrada	Requisito	Primera sesión	Evaluación individual teórica	Prueba objetiva	0	
Consolidado 1 C1	Unidad 1	1 – 3	Actividades virtuales		15	20
			Trabajo práctico individual: modelado y normalización de una base de datos con base en casos	Rúbrica de evaluación	85	
Evaluación parcial EP	Unidad 1 y 2	4	Trabajo práctico individual: diseño de una base de datos aplicando el modelado de datos	Rúbrica de evaluación	25	
Consolidado 2 C2	Unidad 3	5 – 7	Actividades virtuales		15	20
			Trabajo práctico individual: diseño y manipulación de una base de datos haciendo uso del DDL y MDL	Rúbrica de evaluación	85	
Evaluación final EF	Todas las unidades	8	Trabajo práctico grupal de casos: diseño de una base de datos aplicando DDL, MDL, DCL, TCL	Rúbrica de evaluación	35	
Evaluación sustitutoria*	Todas las unidades Fecha posterior a la evaluación final		Trabajo práctico individual de casos: diseño de una base de datos aplicando DDL, MDL, DCL, TCL	Rúbrica de evaluación		

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

Modalidad A Distancia (formato virtual)

Rubros	Unidad por evaluar	Semana	Entregable	Instrumento	Peso parcial (%)	Peso total (%)
Evaluación de entrada	Requisito	Primera sesión	Evaluación individual teórica	Prueba objetiva	0	
Consolidado 1 C1	Unidad 1	1 – 3	Actividades virtuales		15	20
			Trabajo práctico individual: modelado y normalización de una base de datos con base en casos	Rúbrica de evaluación	85	

Evaluación parcial EP	Unidad 1 y 2	4	Trabajo práctico individual: diseño de una base de datos aplicando el modelado de datos	Rúbrica de evaluación	25	
Consolidado 2 C2	Unidad 3	5 – 7	Actividades virtuales		15	20
			Trabajo práctico individual: diseño y manipulación de una base de datos haciendo uso del DDL y MDL	Rúbrica de evaluación	85	
Evaluación final EF	Todas las unidades	8	Trabajo práctico grupal de casos: diseño de una base de datos aplicando DDL, MDL, DCL, TCL	Rúbrica de evaluación	35	
Evaluación sustitutoria *	Todas las unidades Fecha posterior a la evaluación final		Trabajo práctico individual de casos: diseño de una base de datos aplicando DDL, MDL, DCL, TCL	Rúbrica de evaluación		

* 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. Atención a la diversidad

En la Universidad Continental generamos espacios de aprendizaje seguros para todas y todos nuestros estudiantes, en los cuales puedan desarrollar su potencial al máximo. En función de ello, si un(a) estudiante tiene alguna necesidad, debe comunicarla al o la docente. Si el estudiante es una persona con discapacidad y requiere de algún ajuste razonable en la forma en que se imparten las clases o en las evaluaciones, puede comunicar ello a la Unidad de Inclusión de Estudiantes con Discapacidad. Por otro lado, si el nombre legal del estudiante no corresponde con su identidad de género, puede comunicarse directamente con el o la docente de la asignatura para que utilice su nombre social. En caso hubiera algún inconveniente en el cumplimiento de estos lineamientos, se puede acudir a su director(a) o coordinador(a) de carrera o a la Defensoría Universitaria, lo que está sujeto a la normativa interna de la Universidad.

VII. Bibliografía

Básica

Date, C. (2019). *Introducción a los sistemas de bases de datos* (8.ª ed.). Deusto.

Elmasri, R. y Navathe, S. (2019). *Fundamentos de bases de datos* (7.ª ed.). Pearson Educación.

Complementaria

Lardiere, S. (2019). *PostgreSQL. Administración y explotación de sus bases de datos*. Eni.

Meier, A. y Kaufmann, M. (2019). *SQL & NoSQL Databases: models, languages, consistency options and architectures for big data management*. Springer.

VIII. Recursos digitales

Apache Cassandra. (2024). *Open Source NoSQL Database*. [Software de computadora]. <http://cassandra.apache.org/>

MariaDB Foundation. (2024). *MariaDB Server: the innovative open source database* (Versión 11.6.0) [Software de computadora] MariaDB Foundation. <https://mariadb.org/>

Microsoft. (2024). Microsoft Learn. Microsoft. <https://mva.microsoft.com/>

Microsoft. (2024). *SQL Server technical documentation*. Microsoft 2024. <https://learn.microsoft.com/en-us/sql/sql-server/?view=sql-server-ver16>

Microsoft. (2023). *Probar SQL Server 2022*. [Software de computadora]. Microsoft 2024. <https://www.microsoft.com/es-es/sql-server/sql-server-downloads>

PostgreSQL. (2023). *PostgreSQL: The World's Most Advanced Open Source Relational Database* (Versión PostgreSQL 17) [Software de computadora]. The PostgreSQL Global Development Group <https://www.postgresql.org/>