

SÍLABO

Base de Datos

Código	24UC00171	Carácter	Obligatorio	
Requisito	60 créditos			
Créditos	3			
Horas	Teóricas	2	Prácticas	2
Año académico	2025			

I. Introducción

Base de datos es una asignatura de especialidad y de carácter obligatorio para la Escuela Académico Profesional de Ciencia de la Computación, que se cursa en el cuarto ciclo de estudios. Esta asignatura contribuye a desarrollar la competencia Diseño y Desarrollo de Soluciones, en el nivel 2. Tiene como requisito haber aprobado 60 créditos. Por su naturaleza, incluye componentes teóricos y prácticos que permiten diseñar y optimizar base de datos relacionales. Por otro lado, debido a la naturaleza de los contenidos que desarrolla, la asignatura puede tener un formato virtual en la modalidad A Distancia.

Los contenidos generales que la asignatura desarrolla son los siguientes: base de datos generalidades y modelos entidad relación, álgebra relacional y cálculos, lenguaje de consulta estructurado, diseño de base de datos.

II. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de diseñar un *software* que cumpla con los requerimientos solicitados empleando metodologías, técnicas y plataformas adecuadas.

III. Organización de los aprendizajes

Unidad 1 Generalidades de bases de datos y modelos entidad-relación		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de diseñar un modelo entidad-relación para la representación de la estructura de una base de datos en el contexto de un sistema de gestión de datos.		
Ejes temáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentos de base de datos 2. Modelos de datos 3. Modelo diagrama entidad-relación (ER) 4. Conversión de diagramas ER a tablas relacionales 		

Unidad 2 Álgebra relacional y cálculos		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz formular consultas complejas, utilizando álgebra relacional para la optimización de la recuperación de datos en sistemas relacionales.		
Ejes temáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Álgebra relacional clásica 2. Consultas relacionales complejas 3. Cálculo relacional 4. Optimización de consultas relacionales 		

Unidad 3 Lenguaje de consulta estructurado (SQL)		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de construir consultas avanzadas en SQL para la gestión y manipulación de datos en una base de datos relacional.		
Ejes temáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a SQL y manipulación de datos 2. Consultas avanzadas 3. Transacciones y control de concurrencia 4. Vistas y control de acceso 		

Unidad 4 Diseño de bases 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 normalizada aplicando técnicas de normalización y desnormalización para la optimización del rendimiento y la integridad de los datos.		
Ejes temáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Normalización de base de datos 2. Desnormalización y rendimiento 3. Diseño físico de base de datos 4. Casos de diseño de bases de datos 		

IV. Metodología

Modalidad A Distancia - formato virtual

1. **Aprendizaje invertido:** En un entorno a distancia con predominio de sesiones asíncronas, esta metodología permite que los estudiantes accedan previamente a materiales teóricos (videos, lecturas, etc.) de manera autónoma, para que el tiempo síncrono sea aprovechado en la resolución de dudas, discusiones y ejercicios prácticos. Esto fomenta la responsabilidad y autogestión del aprendizaje, clave en asignaturas técnicas como bases de datos.
2. **Aprendizaje basado en proyectos:** En el contexto de bases de datos, los estudiantes pueden trabajar en proyectos prácticos que simulan situaciones reales de diseño y gestión de bases de datos, lo que les permitirá aplicar los conceptos aprendidos. Esta metodología facilita el aprendizaje significativo y es muy efectiva en un entorno a distancia, donde los estudiantes pueden desarrollar proyectos de forma individual o colaborativa durante las sesiones asíncronas, y recibir retroalimentación en las sesiones síncronas.
3. **Aprendizaje colaborativo:** Esta metodología permite que los estudiantes trabajen en grupos pequeños para resolver problemas relacionados con bases de datos, intercambiar ideas y aprender unos de otros. En la modalidad a distancia, las herramientas colaborativas (foros, wikis, entornos virtuales) facilitan la interacción y cooperación en actividades prácticas, mientras que en las sesiones síncronas pueden discutir sus avances y resolver dudas con el docente.
4. **Aprendizaje basado en problemas:** El enfoque de resolver problemas reales y complejos, como el diseño o la optimización de una base de datos, estimula el pensamiento crítico y la capacidad de aplicar conocimientos en contextos prácticos. En el contexto asíncrono, los estudiantes pueden investigar y trabajar en la solución del problema, mientras que en las sesiones síncronas se discuten las soluciones y se refinan estrategias de resolución.

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 documento.

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	1-2	Actividades virtuales		15	20
			Trabajo práctico grupal Modelo entidad-relación de una base de datos	Rúbrica de evaluación	85	
Evaluación parcial EP	Unidad 1 y 2	3-4	Trabajo práctico individual de consultas de álgebra relacional	Rúbrica de evaluación	25	
Consolidado 2 C2	Unidad 3	5-6	Actividades virtuales		15	20
			Trabajo práctico grupal de aplicación de consultas SQL avanzadas con resultados correctos	Rúbrica de evaluación	85	
Evaluación final EF	Todas las unidades	7-8	Trabajo práctico individual Diseño de base de datos aplicando la teoría aprendida	Rúbrica de evaluación	35	
Evaluación sustitutoria*	Todas las unidades Fecha posterior a la evaluación final		Trabajo práctico individual Diseño de base de datos aplicando la teoría aprendida	Rúbrica de evaluación		

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

Fórmula para obtener el promedio:

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

¹ Descarga el documento en el siguiente enlace <https://shorturl.at/fhosu>

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 comunicar 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

Coronel, C., Morris, S., Rob, P. (2013). *Database principles: fundamentals of design, implementation, and management* (3.th ed.). Cengage Learning.
https://ucontinental.primo.exlibrisgroup.com/permalink/51UCCL_INST/1ud8d5s/alma99501298907836

Complementaria

Bush, J. (2020). *Learn SQL Database Programming: Query and manipulate databases from popular relational database servers using SQL*. PackIt.
https://ucontinental.primo.exlibrisgroup.com/permalink/51UCCL_INST/1ud8d5s/alma99514398607836

Coronel, C. y Morris, S. (2019). *Database systems: design, implementation, & management* (13.th ed.). Cengage Learning.
https://ucontinental.primo.exlibrisgroup.com/permalink/51UCCL_INST/1ud8d5s/alma99511299007836

VIII. Recursos digitales

Develoteca - Oscar Uh. (2020, 23 de diciembre). *¿Qué es una base de datos? // características GENERALES* [Video]. YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=6S8A-1jBD5Y>

FaztCode. (2022, 3 de junio). *¿Qué es una base de datos?* [Video]. YouTube.
<https://www.youtube.com/shorts/9-9UwBwXmts>

FaztCode. (2022, 9 de junio). SQL vs NoSQL [Video]. YouTube.
<https://www.youtube.com/shorts/8HzHbqr2Meo>

ORACLE (s.f.). SQL Developer 24.3.1. Recuperado el 5 de febrero de 2024 de
<https://www.oracle.com/database/sqldeveloper/technologies/download/>

ORACLE. (s.f.). Oracle Database gratuita para todos. Recuperado el 27 de septiembre de 2024 de <https://www.oracle.com/es/database/technologies/appdev/xe.html>

Vito Dev. (2023, 15 de agosto). Descarga e Instalación de la Base de Datos Oracle Database Express Edition y SQL Developer 2023 [Video]. YouTube.
<https://youtu.be/b0-BNkz00BM?si=yejGV89Ji27LaJoM>