

**SC-503 Administración de Base de Datos**  
**Universidad Fidélitas**  
**Facultad de Ingeniería**  
**Escuela de Ingeniería en Sistemas de Computación**  
**Bachillerato en Ingeniería en Sistemas de Computación**

**INFORMACION GENERAL DEL CURSO**

Código del curso	SC-503
Nombre del curso	<b>ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS</b>
Sede	<b>CENTRAL Y HEREDIA</b>
Créditos	<b>4</b>
Horas por semana	12 horas distribuidas en: 2 horas de Teoría, 1 hora trabajo práctico y 9 horas trabajo independiente
Duración	<b>15 SEMANAS</b>
Requisitos	<b>SC-450</b>
Correquisitos	<b>NO TIENE</b>
Modalidad	<b>CUATRIMESTRAL</b>
Nivel	<b>V CUATRIMESTRE</b>
Naturaleza	<b>TEÓRICO-PRÁCTICO</b>
Asistencia	Presencial
<b>LABORATORIO</b>	Sí
<b>PROFESOR</b>	<b>POR DEFINIR</b>

**DESCRIPCION GENERAL DEL CURSO**

La administración de bases de datos relacionales se encarga de analizar el conjunto de procedimientos para ajustar el desempeño de un sistema gestor de base de datos. Es decir, los procesos para administrar bases de datos impactan directamente en el desempeño de esta y por ende en el desempeño de los sistemas de información que la utilizan.

La importancia del curso radica en que una eventual alteración de la configuración de una base de datos puede generar una amenaza a la seguridad de la información y por ello todo profesional en ingeniería en seguridad informática debe conocer la manera como asegurar que un motor de base de datos se encuentre en óptimas condiciones de funcionamiento

El propósito de este curso pretende analizar las mejores prácticas de administración de base de datos considerando el tipo de negocio, la infraestructura y necesidades, para la mejora de la productividad de los negocios.

El curso responde a la siguiente pregunta generativa: ¿Cómo analizar las mejores prácticas de administración de base de datos considerando el tipo de negocio, la infraestructura y necesidades de los negocios?

Durante el curso se pretende lograr que los estudiantes contesten la pregunta anterior mediante el estudio de la arquitectura de la base de datos, el diseño físico y lógico de esta, la administración de usuario y carga de datos, así como el uso de herramientas administrativas para esto.

En concordancia con el perfil profesional de la carrera, las principales habilidades que desarrolla el curso son: aplicar las mejores prácticas de diseño de base de datos estándar, mediante el

estudio de la arquitectura de las bases de datos, para la mejora de las empresas, así como poder discutir las responsabilidades, objetivos y funciones que posee un administrador de bases de datos (*DBA*<sup>1</sup>), considerando el análisis de proyectos, para la mejora de los negocios.

Asimismo, se promueve el desarrollo de habilidades blandas como el liderazgo, trabajo en equipo, comunicación asertiva, entre otros, que contribuyen en la resolución de problemas que comúnmente se presentan en las empresas, identificando soluciones y las mejores prácticas en los procesos de toma de decisiones.

Entre los valores y actitudes que se fomentan durante el curso se encuentran la ética, el pensamiento crítico y reflexivo, la responsabilidad y la tolerancia al trabajar con otros.

El curso es de naturaleza tanto teórica como práctica.

### Competencias, criterios de desempeño y evidencias

Para la Universidad Fidélitas las competencias son integraciones de valores éticos y conductuales (saber ser) con saberes cognitivos (saber saber) y con habilidades y aptitudes (saber hacer), enfocadas a la solución de problemas profesionales y sociales, en un contexto determinado, en una perspectiva de mejora continua y en un marco conceptual.

A continuación, se presentan tanto las competencias disciplinares como las genéricas, relacionadas a los criterios de desempeño y evidencias para este curso.

Competencias específicas de la carrera	Criterios de desempeño	Resultados de Aprendizaje
Analiza las mejores prácticas de administración de base de datos, para la mejora de la productividad de los negocios, considerando el tipo de negocio, la infraestructura y necesidades.	Usa las mejores prácticas para la administración de una base de datos.	Usar las mejores prácticas para la administración de una base de datos.  <b>Evidencia:</b> Resolución de tareas
	Emplea las responsabilidades, objetivos y funciones que posee un administrador de bases de datos, considerando el análisis de proyectos en la mejora de los negocios.	Emplear las responsabilidades, objetivos y funciones que posee un administrador de bases de datos.  <b>Evidencia:</b> Estudios de caso. Resolución de tareas programadas. Informe de artículos.

---

<sup>1</sup> Profesional que se dedica a administrar una Base de Datos

	Aplica los elementos necesarios para optimizar una base de datos.	Aplicar los elementos necesarios para optimizar una base de datos. <b>Evidencia:</b> Informe de Proyecto final
<b>Competencias generales</b>	<b>Criterios de desempeño</b>	<b>Resultados de Aprendizaje</b>
CG-1 Integra los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias de manera estratégica y flexible para aprender de manera continua, a lo largo de la vida, considerando las necesidades para el óptimo desempeño profesional.	Incorporación de los nuevos aprendizajes y capacidades en situaciones y contextos diversos. Comprensión de los modelos teóricos de la disciplina e indagación en las nuevas áreas de conocimiento correlacionadas. Integración de las diversas teorías disciplinares haciendo una síntesis adaptada a las propias necesidades profesionales. Realiza investigación y análisis para la ampliación de sus saberes.	Aprender a aprender de manera continua, a lo largo de la vida.
CG-2 Integra los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para la utilización de las tecnologías digitales y tratamiento de la información como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse.	Desarrolla habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación utilizando herramientas tecnológicas. Organiza la información, la relaciona, analiza, sintetiza, haciendo inferencias y deducciones de distinto nivel de complejidad utilizando las herramientas tecnológicas.	Aplicar las tecnologías de la información y de la comunicación considerando la transformación digital de las organizaciones educativas.

## CONTENIDOS

### Unidad 1: Sistemas de administración de Base de Datos Relacionales

- 1.1 Qué es una base de datos – Base de datos relacional
- 1.2 Qué es un sistema administrador de base de datos
- 1.3 Qué hace que una base de datos relacional sea relacional

### Unidad 2: Arquitectura de base de datos

- 2.1 Base de datos
- 2.2 Instancias
- 2.3 Configuración uno a muchos
- 2.4 Arquitectura muchos a uno
- 2.5 Ciclo de vida de una sesión de base de datos

### Unidad 3: Creación de una Base de Datos

- 3.1 Creación y configuración de los visores (Listener) del lado servidor
- 3.2 Creación y configuración de una base de datos

### 3.4 Tareas administrativas básicas

## **Unidad 4: Diseño Físico de una Base de Datos**

- 4.1 Índices
- 4.2 Particiones
- 4.3 Desnormalización y vistas materializadas
- 4.5 Agrupaciones

## **Unidad 5: Administración de usuarios y carga de datos**

- 5.1 Esquemas
- 5.2 Administración de usuarios
- 5.3 Carga de datos

## **Unidad 6: Herramientas administrativas**

- 6.1 Enterprise Manager
- 6.2 SQL Developer
- 6.3 Diccionarios
- 6.4 Herramientas de terceros

## **Unidad 7: Monitoreo**

- 7.1 Disponibilidad de la Base de Datos
- 7.2 Cambios
- 7.3 Seguridad
- 7.4 Respaldos
- 7.5 Crecimiento
- 7.6 Carga trabajo
- 7.7 Desempeño
- 7.8 Capacidad

## **Unidad 8: Mantenimiento de Base de Datos**

- 8.1 Planes de Mantenimiento
- 8.2 Respaldos
- 8.3 Estadísticas
- 8.4 Auditoría
- 8.5 Administración de usuarios

## **Unidad 9: Optimización de base de datos**

- 9.1 Pasos para optimizar
- 9.2 Analizando el tiempo DB

## **Unidad 10: Optimización de consultas**

- 10.1 Definiendo eficiencia
- 10.2 Identificando sentencias ineficientes
- 10.3 Las causas de la ineficiencia
- 10.4 Vías para mejorar un SQL<sup>2</sup>

## **METODOLOGIA**

---

<sup>2</sup> es un lenguaje de computación para trabajar con conjuntos de datos y las relaciones entre ellos.

Este es un curso de interacción entre los estudiantes y el profesor de tipo participativo, donde las actividades planificadas incentivan el aprendizaje basado en la resolución de problemas (Aprendizaje Basado en Problemas), proyecto, estudios de casos, tareas y artículos.

La metodología del aprendizaje basado en problemas (ABP) está centrada en el estudiante, para que éste adquiera las competencias a través de situaciones de contexto, que le permitan identificar e interpretar el papel de los sistemas de computación en una perspectiva de cambio ético y social y de mejora continua de la calidad de vida de las personas.

Su finalidad es la formación de estudiantes capaces de analizar las mejores prácticas de administración de base de datos, para la mejora de la productividad de los negocios, considerando el tipo de negocio, la infraestructura y necesidades. El ABP pretende que los estudiantes analicen los principios de la ética en la disciplina de ingeniería en sistemas de computación, para la resolución de problemas sociales y organizacionales, y asuman una mayor responsabilidad de su propio aprendizaje, su intención es encaminarlos a situaciones que los lleven a rescatar, comprender y aplicar lo que aprenden como una herramienta para resolver problemas y realizar tareas.

Es un aprendizaje orientado a la acción, no se trata solo de aprender acerca de algo sino de hacer algo, por lo que las personas estudiantes podrán usar las mejores prácticas para la administración de una base de datos, emplear las responsabilidades, objetivos y funciones que posee un administrador de bases de datos y aplicar los elementos necesarios para optimizar una base de datos.

El trabajo en equipo y colaborativo se estimula mediante, trabajos de proyectos y técnicas expositivas, donde se pone en práctica la capacidad de análisis, reflexión y síntesis. El papel del docente será en todo momento de mediador y facilitador del proceso educativo, permitiendo la construcción y autorregulación de los aprendizajes por parte de los estudiantes.

El método de enseñanza-aprendizaje utilizado en el desarrollo de este curso se concibe como un proceso de análisis y síntesis, lo cual a través de cada actividad servirá para la internalización de la importancia del pensamiento crítico y de una visión sistémica de la ingeniería en sistemas de computación.

El Aprendizaje Basado en problemas aplicado en las actividades de aprendizaje: proyecto, estudios de casos, tareas y artículos. Abre un abanico de posibilidades a la innovación didáctica, desarrolla capacidades tales como el aprendizaje significativo, autónomo, además de la visión integral de los problemas en forma interdisciplinaria.

El curso se desarrolla con una metodología constructivista, donde los estudiantes analizan los recursos disponibles, y se dedican a realizar actividades prácticas, lo que los lleva a una comprensión más profunda de los contenidos, mediante una metodología de aprendizaje basada en problemas, la cual supone una manera concreta de aprender críticamente tomando elementos y problemas del contexto.

Las técnicas propias del curso se describen a continuación:

**Tareas programadas:** Las tareas programadas permiten que los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos y evacúen dudas y consultas. Este tipo de aprendizaje permite que los

estudiantes construyan sus propias ideas y explicaciones mejorando las competencias para la indagación, aprender a aplicar lo aprendido a situaciones nuevas, favoreciendo las habilidades de reflexión, pensamiento crítico la madurez y el crecimiento intelectual. La práctica reflexiva permite razonar sobre la problemática planteada y posibilita la construcción del conocimiento mediante procesos de diálogo y discusión que ayudan a los estudiantes a desarrollar habilidades transversales de comunicación y expresión oral, al mismo tiempo que desarrollan el pensamiento crítico y la argumentación lógica, para la exploración de sus valores y de sus propios puntos de vista, por lo que la persona estudiante podrá emplear las responsabilidades, objetivos y funciones que posee un administrador de bases de datos, considerando el análisis de proyectos en la mejora de los negocios. Estas competencias les permiten afrontar una práctica profesional más reflexiva y crítica. La actividad es individual y se vincula a la evaluación el curso. Y las indicaciones que deben seguir las personas estudiantes son las siguientes:

- Desarrollar y dar seguimiento a las instrucciones del docente.
- Demostrar comprensión del tema planteado.
- Presentar los requerimientos de la tarea están incluidos y resueltos.
- Aplicar las teorías estudiadas en la práctica
- Usar herramientas y técnicas de trabajo.
- Demostrar aprovechamiento del tiempo planificado para la realización de la tarea
- Presentar los resultados.

**Estudios de Casos:** Se utiliza como un modo de enseñanza en donde el alumno construye su aprendizaje a partir del análisis y discusión de experiencias y situaciones de la vida real, por lo tanto, se involucra en un proceso de análisis de situaciones problemáticas llamadas casos con el fin de emplear las responsabilidades, objetivos y funciones que posee un administrador de bases de datos, considerando el análisis de proyectos en la mejora de los negocios. El propio estudiante identifica sus necesidades y pone en marcha los medios y las estrategias a su alcance para dar respuesta al problema. El docente ejerce como impulsor de ese primer reto y como apoyo en el camino hacia su solución, a modo de guía, supervisor y facilitador. Se trata, además, de un proceso continuo, en el que los nuevos conocimientos no solo consiguen resolver el reto propuesto, sino que además plantean nuevos problemas y nuevas necesidades que siguen impulsando el aprendizaje. Esta es una actividad individual que se vincula a la evaluación el curso. Las indicaciones que deben seguir las personas estudiantes son las siguientes:

- El caso se debe presentar a tiempo y prepara en forma muy clara el escenario de la exposición del caso.
- La exposición del caso debe plantear ampliamente alternativas de solución, claras y que apoyan a la solución del problema del tema.
- Se debe demostrar ampliamente el dominio del tema que se pretende explorar.
- El reporte del caso debe ser presentado de una manera ordenada y muy clara y manifestando los marcos teóricos pertinentes.
- El relato del caso debe demostrar pleno entendimiento y análisis que resalta puntos importantes del tema tratado.
- El caso expuesto debe posibilitar ampliamente la aplicación y enriquecimiento de los conocimientos que se han aprendido en clase.

- El caso debe establecer relaciones pertinentes entre los contenidos revisados en clase y la vida cotidiana.
- El formato (escrito, artículo, video, simulación, etc.) es ampliamente ilustrado y la participación activa de los estudiantes o equipo se observó cooperativa durante el desarrollo del caso expuesto.
- Los conceptos y temas abordados en el desenlace del caso son muy claros, definen y ayudan al entendimiento del funcionamiento del caso.

**Artículo:** La escritura de un artículo científico, como escrito académico, permite a cada estudiante desarrollar la competencia de investigación y la capacidad de redacción, demostrar habilidades para acceder a la información, seccionarla críticamente, aplicarla de manera creativa a sus propios objetivos y socializarla. Se desarrolla la comprensión lectora, expresar opiniones, interpretar y evaluar uno o varios temas con la debida justificación de una manera formal. El artículo a escribir es estrictamente individual y de autoría del estudiante.

**Proyecto Final:** Por medio del proyecto final el estudiante podrá resolver problemas de su entorno

profesional y cotidiano, aplicando lenguajes simbólicos y esquemáticos para representar la solución. Esta es una actividad colaborativa, en la cual el docente es un guía en el proceso. Los estudiantes desarrollan habilidades de blandas, como la resolución de conflictos, comunicación asertiva, también de análisis y habilidades técnicas de lógica de programación. En la sección de Evaluación se encuentra la rúbrica para el diseño y la revisión del proyecto. El ABP aplicado por medio de los proyectos, abre un abanico de posibilidades a la innovación didáctica, desarrolla capacidades tales como el aprendizaje significativo, autónomo y a lo largo de la vida, además de la visión integral de los problemas en forma interdisciplinaria. El propio estudiante identifica sus necesidades y pone en marcha los medios y las estrategias a su alcance para dar respuesta al problema. El docente ejerce como impulsor de ese primer reto y como apoyo en el camino hacia su solución, a modo de guía, supervisor y facilitador. Se trata, además, de un proceso continuo, en el que los nuevos conocimientos no solo consiguen resolver el reto propuesto, sino que además plantean nuevos problemas y nuevas necesidades que siguen impulsando el aprendizaje. Por lo que la persona estudiante podrá aplicar la creación de una Base de Datos, considerando a la administración de usuarios y carga de datos. Consiste en la creación de un proyecto que tiene como objetivo satisfacer alguna necesidad, formulada por los estudiantes con apoyo del docente, dicha solución debe desarrollarse en forma grupal compuesto por 4 estudiantes, se deben presentar avances parciales y la defensa pública final en la semana final. Los estudiantes deben considerar que el grupo para este proyecto se debe definir en etapas tempranas del cuatrimestre para que puedan desarrollarlo con suficiente tiempo, se sugiere desde las primeras clases hacer esto, debe contemplar: el tiempo de desarrollo para poder realizar la entrega adecuada, la complejidad del tema a desarrollar para administrar su tiempo, la organización de cada grupo para realizar la presentación del proyecto.



## ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

A través de diferentes técnicas y actividades, se busca la adquisición de conocimientos, destrezas, actitudes y habilidades de reflexión, relacionándolos con la práctica en el campo profesional y dentro de un contexto educativo, de forma que sea tan real como sea posible.

Para tal fin, el docente se encargará de establecer y esclarecer conceptos clave que permitan integrar el conocimiento previo con la información más actualizada, propiciando la evacuación de dudas, las discusiones, los aportes, experiencias e ideas de los estudiantes.

La integración de los saberes del curso se evidencia mediante la creación de bases de datos relacionales, para la mejora de la productividad de las empresas, considerando el manejo adecuado de la información, estos rasgos se sustentan en el enfoque curricular constructivista de la carrera y en la concepción epistemológica por competencias y tópicos generativos relacionados a la Administración de bases de datos.

Todo lo anterior se instrumenta a través de estrategias de aprendizaje activo, como son el proyecto, casos, prácticas y tareas programadas. Estas estrategias permiten la delimitación indicada en el desempeño competencial específico planteado en el curso, así como en los tópicos generativos específicos.

La integración de los rasgos de este curso está pensada en función de las competencias específicas, las estrategias de aprendizaje, los tópicos generativos y el enfoque curricular, tal como se puede evidenciar en la coherencia relacionada al componente curricular de competencias, criterios de desempeño, evidencias, metodología, estrategias de aprendizaje y evaluación. Cómo se puede evidenciar todos los elementos están unidos por un hilo conductor que da coherencia al curso.

Por lo que se desarrollarán las siguientes actividades de aprendizaje:

**Estrategia de aprendizaje basada en Tareas programadas:** Las tareas programadas permiten que los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos y evacúen dudas y consultas. Este tipo de aprendizaje permite que los estudiantes construyan sus propias ideas y explicaciones mejorando las competencias para la indagación, aprender a aplicar lo aprendido a situaciones nuevas, favoreciendo las habilidades de reflexión, pensamiento crítico la madurez y el crecimiento intelectual. La práctica reflexiva permite razonar sobre la problemática planteada y posibilita la construcción del conocimiento mediante procesos de diálogo y discusión que ayudan a los estudiantes a desarrollar habilidades transversales de comunicación y expresión oral, al mismo tiempo que desarrollan el pensamiento crítico y la argumentación lógica, para la exploración de sus valores y de sus propios puntos de vista, por lo que la persona estudiante podrá emplear las responsabilidades, objetivos y funciones que posee un administrador de bases de datos, considerando el análisis de proyectos en la mejora de los negocios. Estas competencias les permiten afrontar una práctica profesional más reflexiva y crítica. La actividad es individual y se vincula a la evaluación el curso.

**Estrategia de aprendizaje basada en Estudios de Casos:** Se utiliza como un modo de enseñanza en donde el alumno construye su aprendizaje a partir del análisis y discusión de experiencias y situaciones de la vida real, por lo tanto, se involucra en un proceso de análisis de

situaciones problemáticas llamadas casos con el fin de emplear las responsabilidades, objetivos y funciones que posee un administrador de bases de datos, considerando el análisis de proyectos en la mejora de los negocios. El propio estudiante identifica sus necesidades y pone en marcha los medios y las estrategias a su alcance para dar respuesta al problema. El docente ejerce como impulsor de ese primer reto y como apoyo en el camino hacia su solución, a modo de guía, supervisor y facilitador. Se trata, además, de un proceso continuo, en el que los nuevos conocimientos no solo consiguen resolver el reto propuesto, sino que además plantean nuevos problemas y nuevas necesidades que siguen impulsando el aprendizaje. Esta es una actividad individual que se vincula a la evaluación del curso.

**Estrategias de Aprendizaje para evaluar un artículo científico:** La escritura de un artículo científico, como escrito académico, permite a cada estudiante desarrollar la competencia de investigación y la capacidad de redacción, demostrar habilidades para acceder a la información, seccionarla críticamente, aplicarla de manera creativa a sus propios objetivos y socializarla. Se desarrolla la comprensión lectora, expresar opiniones, interpretar y evaluar uno o varios temas con la debida justificación de una manera formal. El artículo por escribir es estrictamente individual y de autoría del estudiante.

**Estrategia de aprendizaje basada en Proyecto Final:** Por medio del proyecto final el estudiante podrá resolver problemas de su entorno profesional y cotidiano, aplicando lenguajes simbólicos y esquemáticos para representar la solución. Esta es una actividad colaborativa, en la cual el docente es un guía en el proceso. Los estudiantes desarrollan habilidades de blandas, como la resolución de conflictos, comunicación asertiva, también de análisis y habilidades técnicas de lógica de programación. En la sección de Evaluación se encuentra la rúbrica para el diseño y la revisión del proyecto. El ABP aplicado por medio de los proyectos, abre un abanico de posibilidades a la innovación didáctica, desarrolla capacidades tales como el aprendizaje significativo, autónomo y a lo largo de la vida, además de la visión integral de los problemas en forma interdisciplinaria. El propio estudiante identifica sus necesidades y pone en marcha los medios y las estrategias a su alcance para dar respuesta al problema. El docente ejerce como impulsor de ese primer reto y como apoyo en el camino hacia su solución, a modo de guía, supervisor y facilitador. Se trata, además, de un proceso continuo, en el que los nuevos conocimientos no solo consiguen resolver el reto propuesto, sino que además plantean nuevos problemas y nuevas necesidades que siguen impulsando el aprendizaje. Por lo que la persona estudiante podrá aplicar la creación de una Base de Datos, considerando a la administración de usuarios y carga de datos. Consiste en la creación de un proyecto que tiene como objetivo satisfacer alguna necesidad, formulada por los estudiantes con apoyo del docente, dicha solución debe desarrollarse en forma grupal compuesto por 4 estudiantes, se deben presentar avances parciales y la defensa pública final en la semana final. Los estudiantes deben considerar que el grupo para este proyecto se debe definir en etapas tempranas del cuatrimestre para que puedan desarrollarlo con suficiente tiempo, se sugiere desde las primeras clases hacer esto, debe contemplar: el tiempo de desarrollo para poder realizar la entrega adecuada, la complejidad del tema a desarrollar para administrar su tiempo, la organización de cada grupo para realizar la presentación del proyecto.

## RECURSOS DIDACTICOS

Laboratorio informático: equipado con equipo de cómputo, video proyector, pizarra acrílica, servicio de Internet. Programas de cursos, guías de evaluación y recursos bibliográficos impresos y digitales del curso de administración de base de datos.

**Bases de datos:** que son sistemas de referencia con búsquedas configurables de fácil manejo, que permiten una destacada recuperación de la información. La biblioteca ofrece una variedad de bases de datos de texto completo patentados y bases de datos populares de proveedores de información líderes. Hoy en día la Biblioteca de la Universidad Fidélitas cuenta con acceso a nueve bases de datos que abarcan distintos temas. Todos los estudiantes pueden tener acceso a estas bases de datos, lo cual permite que puedan complementar los conocimientos adquiridos en clase con las investigaciones curso de administración de base de datos.

**Office 365 Educativo:** Para el desarrollo del curso tanto el docente como los estudiantes tienen el acceso a Microsoft 365 (también conocido como Office 365) en su versión educativa, el cual es una herramienta que permite crear, acceder y compartir documentos de Word, Excel, PowerPoint y OneNote, entre otros; en la nube, curso de administración de base de datos.

## ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

La metodología de evaluación debe ser coherente con los objetivos de aprendizaje, las estrategias didácticas y la metodología del curso. Debe recordarse que las rúbricas de evaluación son las evidencias del logro de los conocimientos, habilidades y actitudes de los estudiantes; de ahí lo importante de que éstas se reflejen en la evaluación del curso, aunque no necesariamente cada criterio debe ser evaluado cuantitativamente. Evaluación formativa: Proceso de evaluación continua, que ocurre durante la enseñanza aprendizaje, basado en la búsqueda e interpretación de evidencia, acerca del logro del estudiante respecto a un objetivo. Evaluación sumativa: Establece instrumentos. Se realiza al término de una etapa del proceso de una etapa del proceso de enseñanza aprendizaje, para verificar los resultados y objetivos. La evaluación de este curso refleja la evaluación formativa y sumativa.

RUBRO	PORCENTAJE
TAREAS (4 DE 5%)	20%
1 AVANCE PROYECTO (SEMANA 10)	10%
ACTIVIDAD PERUSALL	5%
DEFENSA PROYECTO (SEMANA FINAL)	25%
PRIMER ESTUDIO DE CASO	15%
SEGUNDO ESTUDIO DE CASO	15%
ARTÍCULO INVESTIGATIVO	10%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

En caso de algún asunto de fuerza mayor que implique reducir la cantidad de tareas o bien de algún otro elemento evaluativo, el docente puede promediar la nota final de ese rubro para obtener la calificación correspondiente, es decir, si se quitara una tarea, no se dan los puntos de esa tarea, se calcula con regla de 3 tomando en cuenta la cantidad de tareas que se asignaron en el cuatrimestre.

## Rúbrica para evaluar tareas programadas

No se reciben tareas después de la fecha y hora de cierre en el campus y tampoco se reciben por otros medios (MS Teams, correo...).

Cualquier apelación de la nota en una tarea, artículo, asignación... se debe realizar en los primeros 8 días una vez recibida la calificación por parte del docente, por ejemplo: no se aceptan reclamos de tarea 1 en semana 14.

La rúbrica para evaluar es la siguiente:

<b>Título: Tareas Programadas</b>				
<b>Producto:</b>	Tarea Programada			
<b>Valor:</b>	20% (4 Tareas de 5% cada una)			
<b>Población:</b>	Estudiantes de Ingeniería en Sistemas			
<b>Indicadores</b>	<b>Niveles de Dominio</b>			
	<b>Receptivo (1)</b>	<b>Resolutivo (2)</b>	<b>Autónomo (3)</b>	<b>Estratégico (4)</b>
	<b>Saber Saber</b>	<b>Saber Hacer</b>	<b>Saber Ser</b>	<b>Saber Convivir</b>
<b>1.</b> Consigna la información solicitada en tiempo y forma	<b>Identifica</b> los tiempos de entrega definidos	<b>Aplica</b> los conocimientos de para lograr la conexión	<b>Analiza</b> los elementos de seguridad necesarios para comunicarse con la base de datos	<b>Crea</b> las líneas de código para lograr la conexión
<b>2.</b> Presenta formalmente los procedimientos de los ejercicios asignados	<b>Identifica</b> los parámetros e información requerida para realizar los procedimientos	<b>Aplica</b> los conocimientos de Bases de Datos	<b>Analiza</b> las entradas y salidas del programa	<b>Crea</b> instrucciones de bases de datos capaces de interactuar con el usuario final.
<b>3.</b> Responde los ejercicios establecidos	<b>Identifica</b> los elementos necesarios para resolver los ejercicios	<b>Aplica</b> las instrucciones y recomendaciones del docente	<b>Analiza</b> los aspectos de la base de datos que influyen en el resultado	<b>Crea</b> los ejercicios solicitados usando las herramientas técnicas enseñadas e investigadas
<b>Nivel de dominio logrado</b>				
<b>Tipos de Evaluación</b>	<b>Logros</b>		<b>Aspectos Para Mejorar</b>	
<b>Autoevaluación</b>	<b>1.</b>			
	<b>2.</b>			
	<b>3.</b>			

<b>Sub Total</b>	Sumatoria	
<b>Coevaluación</b>  <b>Pares (Compañero)</b>	1	
	2	
	3	
<b>Sub Total</b>	Sumatoria	
<b>Heteroevaluación Formativa</b>  <b>Coaching del Profesor</b>	1	
	2	
	3	
<b>Sub Total</b>	Sumatoria	
<b>Nota Final</b>		

### Rúbrica para evaluar actividad de Perusall:

La actividad de Perusall tiene como finalidad primaria el proveer de un recurso adicional para la formación del estudiante en relación con la materia de este curso. Se asignará una lectura en el sitio web de Perusall (perusall.com), sobre la cual se trabajará un cuestionario para validar el conocimiento adquirido en el tiempo de estudio adicional que cada estudiante debe asignar para el curso. Esta actividad también sirve como un foro dentro de la plataforma Perusall para despejar dudas y socializar el conocimiento adquirido en la totalidad de los integrantes del grupo.

- Se debe realizar la entrega en el período establecido
- Se debe realizar la entrega en la forma establecida

Una actividad de 5%

### Rúbrica para los estudios de caso

La rúbrica para evaluar es la siguiente:

<b>Criterio</b>	Cumple a cabalidad el criterio 2	Cumple parcialmente el criterio 1	No cumple con el criterio señalado 0	Observaciones al estudiante
1. Portada con los elementos solicitados por el profesor.				
2. Tres puntos claves del caso y su entorno				
3. Problema central. Se plantea en forma de pregunta. También puede				

ser una oportunidad detectada.				
4. Dos estrategias justificadas para resolver el problema u oportunidad.				
5. Se elige la alternativa viable y se explica por qué, en al menos tres párrafos.				
6. El marco teórico sustenta de muy buena manera, las alternativas de soluciones al caso				
7. Presentan al menos tres conclusiones referidas al tema.				
8. Presentan las referencias utilizadas en formato de APA vigente.				
9. Presenta al menos cuatro fuentes bibliográficas con no menos de 5 años				
10. Presenta un comentario personal sobre sus puntos de vista con respecto al estudio de caso.				
11. Se cumplen los lineamientos de redacción y ortografía vigentes.				
Total 22 puntos. Para obtener la nota se utiliza regla de 3.				

## Rúbrica para evaluar un Artículo Científico

Criterios para evaluar	Cumple con lo solicitado 2 puntos	Cumple parcialmente 1 punto	No cumple lo solicitado 0 puntos	Observaciones al estudiante
1 La introducción: incluye el propósito, exposición general del tema, objetivos claros.				
2 La idea principal nombra el tema del artículo y esquematiza los puntos principales a discutir.				
3 Se presentan al menos aportaciones personales coherentes, serias y con convicción sobre el tema del artículo.				
4 Los argumentos e ideas secundarias están presentadas en un orden lógico que hace que las ideas del autor sean fáciles e interesantes de seguir.				
5 La estructura o el orden de las palabras (sintaxis) en las oraciones son lógico. Utiliza correctamente los signos de puntuación y los pronombres. Selecciona cuidadosamente las palabras.				
6 Todas las ideas que se presentan tienen relación con el tema. Las ideas se presentan con claridad y objetividad y se complementan con el respaldo gráfico necesario. Estas no se repiten ni se presentan lagunas. No utilizó el copiar y pegar.				



7	La conclusión es sólida y deja al lector con una idea absolutamente clara de la posición del autor.				
8	No tiene errores ortográficos, de acentuación o de conjugación de verbos.				
9	Cumple con los siguientes requisitos: Portada, tamaño de los márgenes, tipografía inteligible, tamaño de caracteres, separación entre párrafos, título congruente con el contenido, manejo de figuras, gráficos u otros elementos ilustrativos de información del estudiante y de la asignatura, las citas son claras y precisas.				
10	Las fuentes de información son variadas, múltiples y actualizada. Las fuentes son confiables y contribuyen al desarrollo del tema.				
Total 20 puntos. Utilizar la regla de tres para obtener el resultado.					

### Rúbrica para evaluar Proyecto

Para la defensa del proyecto final hay varios aspectos que deben considerar con suficiente tiempo, y es por eso por lo que usted como estudiante debe prestar mucha atención a los siguientes lineamientos:

- Durante la defensa del proyecto, si es virtual, los(as) integrantes del grupo deben activar sus cámaras y micrófonos, si su computadora tiene problemas con algunos de estos periféricos entonces deberá usar la del celular, tableta o cualquier dispositivo que se lo permita (Teams facilita tener varias sesiones abiertas de un mismo usuario desde diferentes dispositivos), al finalizar su presentación podrán apagarlos.
- Debe presentarse con atuendo de negocio (formal / ejecutivo).
- Cada grupo cuenta con 15 min. para hacer su presentación.

- Cualquier configuración que necesite para ejecutar de manera correcta el proyecto debe estar lista para el momento de la presentación, es responsabilidad del grupo tener medidas por si la base de datos, el sistema o algún componente no funciona ya que no se darán prórrogas más allá del día de la defensa.
- Todos deben tener en sus computadoras el proyecto funcionando por si al compañero(a) encargado(a) de compartir la pantalla le sucede algún imprevisto como fallo de ejecución, fallas en el servicio eléctrico o bien que no se presentará a la defensa.
- El grupo que termine de presentar debe permanecer en la sesión o aula por respeto a las exposiciones de los demás equipos.
- Solo tendrán el puntaje respectivo los miembros del grupo que estén presentes.
- El docente hará las preguntas necesarias a nivel técnico para validar que el proyecto cumple con lo requerido y que cada miembro conoce el sistema a detalle.
- El proyecto debe estar terminado y funcionando, si se detecta que está incompleto y tiene muchos errores y excepciones durante la defensa el/la docente podrá dar por finalizada la exposición y pasar con el siguiente grupo, recuerden que este es un curso sin exámenes por lo tanto hay tiempo suficiente para terminar el proyecto.

**Resumen:** La información hoy en día es muy extensa, para muchas empresas o personas es importante mantenerla organizada y estructurada de acuerdo a sus necesidades, también se ve la forma de poder explorar la información de diferentes perspectivas para poder llegar a una conclusión personal que ayude a tomar decisiones sobre la información generada y sobre la organización, en algunos casos la creación de proyectos de inteligencia de negocios permiten obtener un claro panorama y con la exactitud que se maneja la información a través de estos proyectos, así como los desarrolladores de los mismos pueden explorarla y obtener buenas presentaciones y balances para tomar decisiones.

A esta forma de explorar y ver la información se le puede mencionar que se hace uso de Cubos de información por las diferentes dimensiones que podemos observar en la misma.

Es importante el trabajo en equipo, pero puede darse el caso en el que una persona miembro del equipo del proyecto no esté cumpliendo reiteradamente con sus responsabilidades, por lo tanto, los estudiantes pueden ejercer las siguientes atribuciones:

1. En caso de que un estudiante no demuestre interés, calidad y eficiencia con las responsabilidades inherentes del proyecto final, se puede remover a esa persona del proyecto, enviando un correo electrónico al docente con copia a todos los miembros del proyecto, incluyendo a la persona que será separada del grupo con las pruebas irrefutables de que dicho estudiante no cumplió con su deber.
2. El estudiante separado del equipo pierde automáticamente los puntos restantes asociados al proyecto final, sin excepción, ya que no se permiten entregas de proyecto individual.
3. El / la docente, la coordinación y dirección no recibirán correos de parte de la persona separada solicitando que le permita hacer el proyecto individual o que sea agregado a otro equipo.

4. Recomendamos de forma vehemente resolver cualquier diferencia entre los miembros del proyecto antes de llegar a estas instancias, mucho menos comunicar al docente en las semanas finales que existieron problemas internos.

<b>Título: Proyecto Final</b>				
<b>Producto:</b>	Proyecto Final			
<b>Valor:</b>	30%			
<b>Población:</b>	Estudiantes de Ingeniería en Sistemas			
<b>Indicadores</b>	<b>Niveles de Dominio</b>			
	<b>Receptivo (1)</b>	<b>Resolutivo (2)</b>	<b>Autónomo (3)</b>	<b>Estratégico (4)</b>
	<b>Saber Saber</b>	<b>Saber Hacer</b>	<b>Saber Ser</b>	<b>Saber Convivir</b>
<b>1. Entrega a tiempo</b>	<b>Identifica</b> los tiempos de entrega definidos	<b>Aplica</b> los conocimientos adquiridos	<b>Analiza</b> las partes del sistema para entregar a tiempo sin que haga falta ningún módulo	<b>Crea</b> estrategias de trabajo para cumplir en el tiempo establecido
<b>2. Desarrolla el tema</b>	<b>Identifica</b> los parámetros e información requerida para realizar las acciones del sistema.	<b>Aplica</b> los conocimientos de Bases de Datos	<b>Analiza</b> las entradas y salidas del programa	<b>Crea</b> instrucciones capaces de interactuar con el usuario final.
<b>3. Presenta el trabajo</b>	<b>Identifica</b> los elementos necesarios para presentar un trabajo excelente	<b>Aplica</b> las instrucciones y recomendaciones del docente	<b>Analiza</b> los puntos de mejora	<b>Crea</b> los módulos y funciones solicitadas
<b>4. Defiende con liderazgo y empatía</b>	<b>Explica</b> el proyecto y su contexto con facilidad para el público	<b>Demuestra</b> conocimiento del proyecto y sus funciones principales	<b>Interpreta</b> las consultas de sus compañeros de clase y docente	<b>Proyecta</b> sus ideas de forma clara y concisa
<b>Nivel de dominio logrado</b>				
<b>Tipos de Evaluación</b>	<b>Logros</b>		<b>Aspectos Para Mejorar</b>	
<b>Autoevaluación</b>	<b>1.</b>			
	<b>2.</b>			
	<b>3.</b>			

	<b>4.</b>	
<b>Sub Total</b>	Sumatoria	
<b>Coevaluación</b>  <b>Pares</b> <b>(Compañero)</b>	1	
	2	
	3	
	4	
<b>Sub Total</b>	Sumatoria	
<b>Heteroevaluación</b> <b>Formativa</b>  <b>Coaching del</b> <b>Profesor</b>	1	
	2	
	3	
	4	
<b>Sub Total</b>	Sumatoria	
Nota Final		

## CRONOGRAMA

Semana	Contenido	Actividades
1	<b>Unidad 1: Sistemas de administración de Base de Datos Relacionales</b> Qué es una base de datos Base de datos relacional Qué es un sistema administrador de base de datos Qué hace que una base de datos relacional sea relacional	Exposición por parte del profesor Entrega del programa del curso Explicación de las actividades
2	<b>Unidad 2: Arquitectura de base de datos</b> Base de datos Instancias Configuración uno a muchos	Exposición por parte del profesor <b>Primer Tarea</b>
3	<b>Unidad 2: Arquitectura de base de datos (Cont.)</b> Arquitectura muchos a uno Ciclo de vida de una sesión de base de datos	Exposición por parte del profesor
4	<b>Unidad 3: Creación de una Base de Datos</b> Creación y configuración de los visores (Listener) del lado servidor Creación y configuración de una base de datos Tareas administrativas básicas	Exposición por parte del profesor Apoyo didáctico: Pulido Romero, E. Escobar Domínguez, Ó. y Núñez Pérez, J. Á. (2019).

5	<b>Unidad 4: Diseño Físico de una Base de Datos</b> Índices Particiones Desnormalización y vistas materializadas Agrupaciones	Exposición por parte del profesor Apoyo didáctico: Pulido Romero, E. Escobar Domínguez, Ó. y Núñez Pérez, J. Á. (2019).
6	<i>Integración de conocimientos</i>	<b>Primer estudio de caso</b>
7	<b>Unidad 5: Administración de usuarios y carga de datos</b> Esquemas Administración de usuarios Carga de datos	Exposición por parte del profesor
		<b>Segunda Tarea</b>
8	<b>Unidad 6: Herramientas administrativas</b> Enterprise Manager SQL Developer Diccionarios Herramientas de terceros	Exposición por parte del profesor
		Apoyo didáctico: Pulido Romero, E. Escobar Domínguez, Ó. y Núñez Pérez, J. Á. (2019).  Actividad Perusall
9	<b>Unidad 7: Monitoreo</b> Disponibilidad de la Base de Datos Cambios Seguridad Respaldos Crecimiento Carga trabajo	Exposición por parte del profesor
10		Exposición por parte del profesor

	<b>Unidad 8: Mantenimiento de Base de Datos</b> Planes de Mantenimiento Respallos Estadísticas Auditoría Administración de usuarios	<b>I Avance del proyecto</b>
11	<b>Unidad 9: Optimización de base de datos</b> Pasos para optimizar Analizando el tiempo DB	Exposición por parte del profesor  Apoyo didáctico: Pulido Romero, E. Escobar Domínguez, Ó. y Núñez Pérez, J. Á. (2019).  <b>Tercera Tarea</b>
12	<b>Unidad 9: Optimización de base de datos (Cont.)</b> Pasos para optimizar Analizando el tiempo DB	Exposición por parte del profesor Entrega de Artículo  <b>Cuarta Tarea</b>
13	<b>Unidad 10: Optimización de consultas</b> Definiendo eficiencia Identificando sentencias ineficientes Las causas de la ineficiencia Vías para mejorar un SQL	Exposición por parte del profesor Apoyo didáctico: Pulido Romero, E. Escobar Domínguez, Ó. y Núñez Pérez, J. Á. (2019).
14	<b><i>Integración de conocimientos</i></b>	<i>Segundo estudio de caso</i>
15	Integración de conocimientos	<b>Presentación del proyecto</b>

Como puede observar, el curso requiere de mucha práctica y responsabilidad para lograr la aprobación, además de participar durante las sesiones cuando el/la docente solicite su intervención.

Estar en un ambiente apto para recibir la lección es fundamental, sin distractores o haciendo otras actividades ajenas al curso, por lo que no se consideran espacios aptos para recibir la materia, lugares como estar en el trabajo o manejando. Cuando matriculó este curso, adquirió una serie de responsabilidades como estar disponible en el horario y la modalidad que usted eligió, participar y mostrar su trabajo al resto de la clase y cumplir con las asignaciones en las fechas definidas siguiendo los lineamientos ya mostrados en este programa.

Para efectos de este curso, los participantes deben evitar conductas deshonestas tales como el fraude académico o plagio:

- Hacer fraude académico incluye, dentro de otras acciones, falsificar bibliografía, utilizar datos inventados, presentar como propios proyectos elaborados por otras personas, obtener ayuda no autorizada en tareas calificadas o que otra persona desarrolle el trabajo que le corresponde a usted.
- Plagiar incluye copiar textualmente frases, oraciones, párrafos y trozos enteros de material impreso, Internet y otras fuentes, sin realizar la correspondiente cita; incluso parafrasear sin citar las fuentes.

Las situaciones anteriormente indicadas se penalizarán según el **artículo 31** del reglamento estudiantil vigente, por lo que en una primera ocasión que se detecte y documente una falta el profesor consignará una nota de cero a la actividad evaluativa, y comunicará a vida estudiantil el hecho para su debido registro en el expediente académico del estudiante, si se detecta una segunda incidencia por parte del estudiante automáticamente pierde el curso y en una tercera ocasión documentada (independientemente del curso) provoca la pérdida de todos los cursos matriculados en ese cuatrimestre y la expulsión del programa académico y de la Universidad.



## **BIBLIOGRAFIA**

### **Bibliografía Obligatoria**

Pulido Romero, E. Escobar Domínguez, Ó. y Núñez Pérez, J. Á. (2019). *Base de datos*. Grupo Editorial Patria. <https://elibro.net/es/lc/ufidelitas/titulos/121283>

Tejada Betancourt, L. (II.) y Martínez Silverio, D. A. (2019). *Manual de bases de datos*. Universidad Abierta para Adultos (UAPA). <https://elibro.net/es/lc/ufidelitas/titulos/175897>

### **Bibliografía complementaria**

Arenal Laza, C. (2020). *Sistemas de información y bases de datos en consumo*. UF1755. Editorial Tutor Formación. <https://elibro.net/es/lc/ufidelitas/titulos/125939>

Nieto Bernal, W. y Nieto Bernal, W. (2017). *Diseño de base de datos*. Universidad del Norte. <https://elibro.net/es/lc/ufidelitas/titulos/70030>

Sarasa, A. (2019). *Introducción a las bases de datos NSQL: clave-valor usando Redis*. Editorial UOC. <https://elibro.net/es/lc/ufidelitas/titulos/113335>

## **OBSERVACIONES GENERALES**

El estudiante debe cumplir con todas las disposiciones de los reglamentos para la educación de la Universidad Fidélitas.