



UCompensar

EDUCACIÓN PARA AVANZAR

SYLLABUS

Construcción de Bases de Datos



FUNDACIÓN UNIVERSITARIA COMPENSAR - UCOMPENSAR
SYLLABUS – CONSTRUCCIÓN DE BASES DE DATOS

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CURSO					
Programa Académico:	Tecnología en Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información		Nivel de Formación.	Tecnológico	
Sede:	Bogotá		Código del curso:	63074C	
Nombre del curso:	Construcción de Bases de Datos		Modalidad:	Virtual	
Semestre:	I		Número de Créditos:	3	
Tipo del curso:	Teórico Práctico		Componente de formación:	Ingeniería Aplicada	
Carácter del curso:	Obligatoria		Versión:	1.0	
Horas Totales:	144	Horas de Trabajo Directo con Docente	Según Plan de estudios aprobado por el MEN – para presenciales 48	Según Plan de estudios aprobado por el MEN – para virtuales Elija un elemento.	
		Horas Trabajo Independiente:	Según Plan de estudios aprobado por el MEN – para presenciales 96	Según Plan de estudios aprobado por el MEN – para virtuales Elija un elemento.	
2. PRESENTACIÓN DEL CURSO					
<ul style="list-style-type: none"> Generalidad del curso Los sistemas de información se convierten en el factor clave a la hora de gestionar la información de los procesos en las organizaciones. Es así como cada vez recurrimos a esto para aportar para el desarrollo misional y cumplir las metas que han sido propuestas estratégicamente. <p>De acuerdo con lo anterior es muy importante desarrollar las capacidades para gestionar los sistemas de información y estos son un elemento clave en el mejoramiento de las organizaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> Alcance en cuanto a conocimientos, actitudes y habilidades asociadas 					

Al finalizar el curso, el estudiante comprenderá la importancia y aplicabilidad del concepto de Bases de Datos, el impacto de estos en la estrategia. Para ello, aprenderá construir los modelos conceptuales, físico y lógico para visualizar los componentes de una Base de Datos.

- **Espacios, escenarios y ambientes que apoyan el proceso.**

La asignatura de Construcción de Bases de Datos se ofrecerá bajo la modalidad virtual, con apoyo tecnológico por la plataforma Moodle, utilizando espacios organizados por actividades académicas que a su vez se componen por una serie de elementos de apoyo, como lecturas, videos, evaluaciones tipo saber pro y demás didácticas del aprendizaje apropiadas.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencia	Ejecuta proyectos para el diseño, programación, procesamiento y visualización de datos en coherencia con los requerimientos técnicos, las normativas vigentes y las necesidades propias del cliente.
Resultado (s) de aprendizaje del curso:	Construye bases de datos operativas, aplicando modelos relacionales y no relacionales.

4. CRITERIOS

A continuación, se presentan los criterios de realización que corresponden al desarrollo del curso y los respectivos criterios de realización, asociados a los desempeños que debe evidenciar el estudiante en su actuación. Estos son la base de las rúbricas de evaluación, de los cuales se derivarán los indicadores y sus descriptores por nivel de desempeño.

CR 1.	Diseña esquemas conceptuales y lógicos basados en modelos relacionales, aplicando herramientas de modelado estándar
CR 2.	Implementa bases de datos relacionales en un gestor de bases de datos, garantizando la integridad y consistencia de los datos.
CR 3.	

5. METODOLOGÍA QUE SE DESARROLLA EN EL CURSO

Etapa 0. Prepárate

La asignatura se desarrolla a través de actividades de aprendizaje propuestas a partir de metodologías activas centradas en el estudiante, promoviendo el aprendizaje significativo y permitiendo evidenciar el desarrollo de las competencias profesionales y laborales definidas para el programa.

Dentro de las actividades de aprendizaje se verá enfrentado a simuladores, estudios de casos, proyectos, entre otros, en donde semana por semana le solicitarán evidencias específicas. Adicionalmente, contamos con espacios de socialización como foros, blogs o wikis que permiten generar aprendizajes colaborativos con sus compañeros, así como adelantar procesos de coevaluación desarrollando competencias de tipo transversal orientadas al trabajo en equipo, resolución de problemas y habilidades comunicativas

Metodología ABC

El enfoque práctico de la Metodología de Aprendizaje Basada en Casos permite el desarrollo de un alto nivel de conciencia y pensamiento crítico, a través del cual los alumnos perfilan sus habilidades

directivas y se enfocan en la detección, análisis y diagnóstico de problemáticas empresariales, permitiéndoles desarrollar capacidades propias de los directivos como la toma de decisiones asertivas y un amplio criterio.

Etapa 1. Explora

En esta etapa el estudiante realiza un análisis de la situación o problema, aplicando su conocimiento previo en relación al tema de conceptos de bases de datos, determina los aspectos que se relaciona entre si e identifica los temas que requieren e mayor dedicación o indagación, genera una expectativa del nivel de aprendizaje que requiere desarrollar durante el curso.

Metodología ABC

El enfoque práctico de la Metodología de Aprendizaje Basada en Casos permite el desarrollo de un alto nivel de conciencia y pensamiento crítico, a través del cual los alumnos perfilan sus habilidades directivas y se enfocan en la detección, análisis y diagnóstico de problemáticas empresariales, permitiéndoles desarrollar capacidades propias de los directivos como la toma de decisiones asertivas y un amplio criterio.

Etapa 2. Descubre

El curso se desarrollará en tres momentos evaluativos y un proyecto final que involucra los tema desarrollados dentro del curos La didáctica de aprendizaje principal será el estudio de caso, por la relevancia de esta técnica en situaciones de la vida real. El estudiante y sus compañeros reciben con anterioridad un caso para su estudio y aplicación de acuerdo con las indicaciones dadas por el tutor.

La estrategia de aprendizaje complementaria será el Aprendizaje Basado en Proyectos- ABP, que busca enfrentar a los alumnos a situaciones que los lleven a rescatar, comprender y aplicar aquello que aprenden como una herramienta para resolver problemas o proponer mejorar en las comunidades donde se desenvuelven (ITESM,2004)

El primer momento evaluativo se dedica a la contextualización teórica de los conceptos de Bases de datos (tabla, entidad, atributo, registro). El estudiante se apoyará en la lectura de apoyo elaborada por el tutor y otras de fuentes bibliográficas especializadas suministradas y que estarán disponibles en la plataforma virtual.

El segundo momento evaluativos se enfoca a identificar la sintaxis y uso de las consultas básicas en bases de datos y las operaciones lógicas. El tutor prepara una lectura de apoyo y un caso con el cual, el estudiante, realiza un ejercicio teórico práctico.

El tercer momento evaluativo se fundamenta en el uso del lenguaje unificado de consulta y el desarrollo del proyecto final (documento norma APA). El docente prepara videos y lectura de apoyo para que el estudiante tenga herramientas académicas para la preparación del proyecto.

Metodología ABC

El enfoque práctico de la Metodología de Aprendizaje Basada en Casos permite el desarrollo de un alto nivel de conciencia y pensamiento crítico, a través del cual los alumnos perfilan sus habilidades directivas y se enfocan en la detección, análisis y diagnóstico de problemáticas empresariales, permitiéndoles desarrollar capacidades propias de los directivos como la toma de decisiones asertivas y un amplio criterio.

Etapa 3: Construye

El documento final que corresponde al entregable final en PDF y socialización donde el estudiante estructura desde el proceso de construcción de bases de datos entregado el modelo conceptual, físico, lógico en herramientas digitales, entrega de la construcción del diccionario de datos y consultas básicas en un gestor de bases de datos.

El trabajo adelantado por los estudiantes debe cumplir dos propósitos específicos diferentes a los académicos y que corresponden al aporte social y empresarial de los resultados obtenidos. El primero, es la entrega formal del mismo a la empresa para que lo analicen y determinen la posibilidad de adoptar procesos derivados de la actividad académica; el segundo, la socialización en la jornada académica institucional y/o de la facultad que se determine para dar a conocer la experiencia académica del curso.

La evaluación del proceso académico corresponde a los lineamientos institucionales donde se valora la autoevaluación, heteroevaluación y la coevaluación de la siguiente manera

- **Autoevaluación:** El estudiante valora sus propios desempeños, identificando el nivel alcanzado en cada momento, a partir de la revisión crítica y transparente de su propio proceso, atendiendo a unos criterios de realización/desempeños establecidos para estimar el nivel de competencia, detectando con ello fortalezas, talentos, capacidades especiales al igual que dificultades, limitantes y oportunidades de mejora.
- **Coevaluación:** Los estudiantes realizan una valoración conjunta sobre la actuación del grupo, atendiendo a unos criterios de realización/desempeños establecidos en consenso; participando así en la valoración de los niveles de desempeño evidenciados.
- **Heteroevaluación:** El profesor y los expertos invitados, valoran los desempeños de los estudiantes, identificando el nivel alcanzado en cada momento, atendiendo a unos criterios de realización/desempeños establecidos para estimar el nivel de competencia.

Metodología ABC

El enfoque práctico de la Metodología de Aprendizaje Basada en Casos permite el desarrollo de un alto nivel de conciencia y pensamiento crítico, a través del cual los alumnos perfilan sus habilidades directivas y se enfocan en la detección, análisis y diagnóstico de problemáticas empresariales, permitiéndoles desarrollar capacidades propias de los directivos como la toma de decisiones asertivas y un amplio criterio.

6. CONTENIDOS TEMATICOS

Etapa 0. Prepárate

En esta etapa el estudiante recuerda conceptos básicos de bases de datos, función, y aplicabilidad de la misma.

Identifica la estructura de las tablas y/o modelos que se involucra en las bases de datos en su inicio y creación.

Genera la información necesaria de acuerdo con las exigencias de la asignatura, para con ella, organizar el proceso evolutivo de los modelos en la construcción y análisis de bases de datos.

Trabaja en equipo para la realización de actividades académicas que tienen un objetivo en común y que hacen parte del constructo de conocimiento de la asignatura.

Etapa 1. Explora

PRIMER MOMENTO

Para el logro de las competencias definidas en el curso de Construcción de Bases de Datos y siguiendo la metodología institucional propuesta, a continuación, se presentan los contenidos temáticos por etapas que se clasifican desde la fase de conocimientos previos hasta los resultados esperados derivados en el entregable académico que deben realizar y presentar los estudiantes en la culminación de la asignatura.

El curso de involucra la competencia de lectura crítica, relacionado las siguientes evidencias:

1.1.1. Interpreta la función de las palabras consignadas en un texto.

1.1.2. Interpreta las oraciones y los párrafos a partir de los signos de puntuación y conectores lógicos presentes en el texto.

1.1.3. Halla el sentido de las ideas que componen un párrafo.

1. Modelado de sistemas orientado a bases de datos

- Concepto de Sistema
- Levantamiento de información
- **Estructuración de requerimientos**
- Análisis de requerimientos
- Niveles de abstracción
- Modelo conceptual.
- Modelo lógico.
- Modelo físico.
- Certificación Database Foundation - Oracle

Etapa 2. Descubre

SEGUNDO MOMENTO

2. Modelo Entidad Relación

- Conceptualización de Modelo Entidad Relación
- Componentes (Conceptos y diagramación, notación).
- Entidades
- Relaciones
- Atributos

- Representación en conjuntos.
- Operaciones básicas.
- Agrupamientos (relaciones, o generalización de conjuntos).
- Cardinalidades
- Construcción Modelo Entidad Relación.
- Certificación Database Design - Oracle

3. **Modelo Relacional**

- Concepto.
- Normalización
- Componentes.
 - ✓ Relación
 - ✓ Tupla o filas
 - ✓ Atributos.
 - ✓ Llaves.
- Dependencias Funcionales.

TERCER MOMENTO

4. Consultas Básicas SELECT

- Sintaxis
- Operadores lógicos
- Condiciones
- Ordenación
- Agrupación
- Cálculos
- Alias
- Asignar formato a los resultados

5. Lenguaje de definición de datos (DDL) y objetos en la base de datos

- Definición.
- Funcionalidades.
- Sentencias (CREATE, DROP, ALTER).
- Tablas
- Definición, Estructura, Reglas del negocio.
- Tipos de atributos.
- Restricciones (Constraints)

6. Diccionario de datos

- Conceptos generales de un diccionario.
- Teoremas matemáticos del diccionario.
- Reglas de definición matemática de tipos de almacenamiento.
- Construcción del diccionario.
- Codificar bases de datos (comandos básicos)

Etapa 3: Construye

Al finalizar el curso, los estudiantes deben preparar un documento en Word que luego convierten en PDF, siguiendo la estructura propuesta por el tutor en la respectiva actividad de aprendizaje, con normas APA y respondiendo a los planteamientos definidos para el proyecto final.

Se espera que el estudiante construya modelos conceptuales, físico y lógicos, el script de consultas sencillas, el diccionario de daos, de una base de datos que dé solución a un problema cotidiano.

Recursos bibliográficos		Recurso disponible en	
		Biblioteca de la institución	Otras bibliotecas
	<p>Nota: El número de referentes obligatorios depende de la estrategia de formación planteada en el curso. Sin embargo, todos ellos deben estar asociados a las bases de datos digitales o al catálogo de recursos bibliográficos disponibles en la biblioteca de la institución.</p> <p>Para el caso de los cursos en modalidad virtual las referencias obligatorias deben ser de máximo 5 de los cuales se debe contar con al menos uno en segundo idioma.</p> <p>La bibliografía debe contener al menos siete referentes para consulta opcional por parte del estudiante, si desea profundizar o ampliar su conocimiento; al menos tres de ellos deben ser en otros idiomas.</p>	<p>Físico</p> <p>Enlace para ir a las colecciones disponibles: https://biblioteca.ucompensar.edu.co/</p> <p>Digital</p> <p>Enlace para ir a las bases de datos y libros digitales: https://login.ucompensar.basesdedatosezproxy.com/menu#catalogo</p>	<p>Enlace para ir a los recursos digitales externos: https://unipanamerican.aeduco.sharepoint.com/Portal%20MiPana/SitePages/Informacion%20de%20Interes.aspx</p>
Obligatorios	<i>Nieto Bernal, W. y Nieto Bernal, W. (2017). Diseño de base de datos. Universidad del Norte</i>	https://elibronet.ucompensar.basesdedatosezproxy.com/es/lc/ucompensar/titulos/70030	
	<i>Dueñas Noguera, J. (2015). Sistemas de información y bases de datos en consumo (UF1755). IC Editorial.</i>	https://elibronet.ucompensar.basesdedatosezproxy.com/es/lc/ucompensar/titulos/43910	
	<i>Pulido Romero, E. Escobar Domínguez, Ó. y Núñez Pérez, J. Á. (2019). Base de datos. Grupo Editorial Patria.</i>	https://elibronet.ucompensar.basesdedatosezproxy.com/es/lc/ucompensar/titulos/121283	
	<i>Sarasa, A. (2016). Introducción a las bases de datos NoSQL usando MongoDB. Editorial UOC.</i>	https://elibronet.ucompensar.basesdedatosezproxy.com/es/lc/ucompensar/titulos/58524	No aplica

Complementarios	<i>Benítez, M. Á., & Arias, Á. (2015). Curso de Introducción a la Administración de Bases de Datos. IT Campus Academy.</i>		X
------------------------	--	--	---

Glosario:

- **Databases:** A set of data belonging to the same context and systematically stored for later use, also known as a database.
- **Query:** It is an object that provides a personal view of the data stored in the tables already created.
- **DBMS:** A set of programs that handle the creation and all access to the databases.
- **ENTITY:** Known as a table, it stores fields in columns and records or tuples in a row.
- **FOREIGN KEY:** Column (or combination of columns) that contains a value that refers to a row in another table or a primary key in another table.
- **PRIMARY KEY:** Column or field that identifies the table, usually corresponds to the Id of the table.
- **INTEGRITY RULES:** These are restrictions that define the consistency states of the databases.
- **DDL:** Data definition language.
- **DML:** Data manipulation language
- **DCL:** Data control language.



compensar

fundación
universitaria



compensar

fundación
universitaria



UCompensar

EDUCACIÓN PARA AVANZAR

SYLLABUS

Programación y Administración de Bases de
Datos



FUNDACIÓN UNIVERSITARIA COMPENSAR - UCOMPENSAR

SYLLABUS – PROGRAMACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CURSO			
Programa Académico:	Tecnología en Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información	Nivel de Formación.	Tecnológico
Sede:	Bogotá	Código del curso:	63079C
Nombre del curso:	Programación y Administración de Bases de Datos	Modalidad:	Virtual
Semestre:	II	Número de Créditos:	3
Tipo del curso:	Teórico Práctico	Componente de formación:	INGENIERÍA APLICADA
Carácter del curso:	Obligatoria	Versión:	1.0
Horas Totales:	144	Horas de Trabajo Directo con Docente Segundo Plan de estudios aprobado por el MEN – para presenciales 48	Segundo Plan de estudios aprobado por el MEN – para virtuales Elija un elemento.
		Horas Trabajo Independiente: Segundo Plan de estudios aprobado por el MEN – para presenciales 96	Segundo Plan de estudios aprobado por el MEN – para virtuales Elija un elemento.
2. PRESENTACIÓN DEL CURSO			
En un mundo impulsado por la información, las bases de datos son un pilar esencial para la gestión eficiente y segura de los datos en cualquier organización. La asignatura Programación y Administración de Bases de Datos responde a esta necesidad, proporcionando a los estudiantes las habilidades y conocimientos			

Comentario [HR1]: Validar que las actividades estén acorde a las horas de trabajo autónomo del estudiantes, sobre la cantidad de créditos y acompañamiento Docente

fundamentales para diseñar, implementar y gestionar sistemas de almacenamiento de información de manera óptima.

El curso aborda desde los conceptos básicos de modelos de datos hasta técnicas avanzadas de administración, optimización y seguridad de bases de datos. Se enfatiza el uso de **lenguajes de consulta estructurados (SQL)**, **gestión de transacciones, control de concurrencia y estrategias de respaldo y recuperación de datos**, asegurando la integridad y disponibilidad de la información.

Además, los estudiantes explorarán tendencias actuales como **Big Data, análisis avanzado y digitalización**, enfrentando desafíos reales mediante la aplicación práctica de herramientas y tecnologías de vanguardia. De esta manera, el curso prepara a los futuros profesionales para responder a las demandas de un entorno globalizado y altamente competitivo.

Comentado [JS2]: Se sugiere esta redacción para la presentación del curso

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencia	Ejecuta proyectos para el diseño, programación, procesamiento y visualización de datos en coherencia con los requerimientos técnicos, las normativas vigentes y las necesidades propias del cliente.
Resultado (s) de aprendizaje del curso:	Construye bases de datos operativas, aplicando modelos relacionales y no relacionales.

4. CRITERIOS

A continuación, se presentan los criterios de realización que corresponden al desarrollo del curso y los respectivos criterios de realización, asociados a los desempeños que debe evidenciar el estudiante en su actuación. Estos son la base de las rúbricas de evaluación, de los cuales se derivarán los indicadores y sus descriptores por nivel de desempeño.

CR 1.	Desarrolla scripts para la manipulación y administración de bases de datos relacionales, utilizando lenguajes como SQL y PL/SQL.
CR 2.	Implementa procedimientos almacenados, disparadores y funciones para automatizar procesos en la base de datos.
CR 3.	
CR 4.	

5. METODOLOGÍA QUE SE DESARROLLA EN EL CURSO

Etapa 0. Prepárate

Esta unidad didáctica comienza explorando los objetivos de los **Sistemas de Gestión de Bases de Datos (SGBD)**, proporcionando una comprensión fundamental de su propósito y aplicaciones. Posteriormente, se ofrece una visión general sobre su **arquitectura, funcionamiento y entorno**, permitiendo a los estudiantes familiarizarse con los principios que rigen estos sistemas.

A través de los materiales didácticos de esta unidad, los estudiantes contarán con las herramientas necesarias para desarrollar una perspectiva integral del mundo de las bases de datos y los SGBD, así como para alcanzar los siguientes objetivos:

1. Comprender la evolución de los sistemas de gestión de bases de datos (SGBD) desde los años sesenta hasta la actualidad.
2. Identificar los principales objetivos de los SGBD modernos y compararlos con los sistemas de ficheros tradicionales.
3. Explicar, a través de ejemplos, los problemas que resuelve el concepto de transacción en bases de datos.
4. Relacionar la flexibilidad en los cambios con la independencia lógica y física de los datos, así como con la arquitectura de tres niveles.
5. Diferenciar los principales modelos de bases de datos y sus aplicaciones.
6. Comprender el funcionamiento general de un SGBD y sus componentes clave.
7. Relacionar los diferentes tipos de lenguajes de bases de datos con los distintos perfiles de usuarios

Metodología ABC

El enfoque práctico de la Metodología de Aprendizaje Basada en Casos permite el desarrollo de un alto nivel de conciencia y pensamiento crítico, a través del cual los estudiantes perfilan sus habilidades directivas y se enfocan en la detección, análisis y diagnóstico de problemáticas empresariales, permitiéndoles desarrollar capacidades propias de los directivos como la toma de decisiones asertivas y un amplio criterio.

Etapa 1. Explora

El mapa conceptual que se presenta a continuación muestra la ruta que se va a desarrollar en el proceso enseñanza aprendizaje y que desemboca en los contenidos temáticos que se presentan en el ítem correspondiente.

Figura 1: Gestión de Bases de Datos y sus respectivos SGBD

Comentado [JS3]: Se recomienda también utilizar más metodologías como ABR y ABP



Fuente: OpenAI. (2025). A conceptual illustration of database management [Imagen generada por IA]. ChatGPT

Metodología ABC

El enfoque práctico de la Metodología de Aprendizaje Basada en Casos permite el desarrollo de un alto nivel de conciencia y pensamiento crítico, a través del cual los alumnos perfilan sus habilidades directivas y se enfocan en la detección, análisis y diagnóstico de problemáticas empresariales, permitiéndoles desarrollar capacidades propias de los directivos como la toma de decisiones assertivas y un amplio criterio.

Etapa 2. Descubre

El desarrollo del programa se hace a través de actividades de aprendizaje propuestas a partir de metodologías activas centradas en el estudiante, promoviendo el aprendizaje significativo y permitiendo evidenciar el desarrollo de las competencias profesionales y laborales definidas para el programa.

Dentro de las actividades de aprendizaje se verá enfrentado a simuladores, estudios de casos, proyectos, entre otros, en donde semana por semana le solicitarán evidencias específicas. Adicionalmente, se cuenta con espacios de socialización como foros, blogs o wikis que permiten generar aprendizajes

colaborativos con sus compañeros, así como adelantar procesos de coevaluación desarrollando competencias de tipo transversal orientadas al trabajo en equipo, resolución de problemas y habilidades comunicativas.

Metodología ABC

El enfoque práctico de la Metodología de Aprendizaje Basada en Casos permite el desarrollo de un alto nivel de conciencia y pensamiento crítico, a través del cual los alumnos perfilan sus habilidades directivas y se enfocan en la detección, análisis y diagnóstico de problemáticas empresariales, permitiéndoles desarrollar capacidades propias de los directivos como la toma de decisiones assertivas y un amplio criterio.

Etapa 3: Construye

El Trabajo final que corresponde al entregable final en PDF y la respectiva BD montada en el SGBD escogido por el alumno, será el resultado donde el estudiante estructura desde el proceso de análisis y Diseño de Una Base de datos y su correspondiente desarrollo en un SGBD con sus respectivos controles de ejecución hasta la incorporación de los diferentes tópicos propios de un desarrollo como calidad, seguridad, confiabilidad, IGU, etc., justificado teóricamente y complementado con información de la empresa bien sea real o ficticia y sus productos o servicios; El entregable final deberá ser sustentado por el alumno y se acompaña de un archivo .exe de la base de datos montada en el sistema Gestor y un archivo pdf organizado de manera sistemática donde primero se presentan las entradas de información, la operación y los resultados de esta.

El trabajo adelantado por los estudiantes debe cumplir dos propósitos específicos diferentes a los académicos y que corresponden al aporte social y empresarial de los resultados obtenidos. El primero, es la entrega formal del mismo a la empresa para que lo analicen y determinen la posibilidad de adoptar procesos derivados de la actividad académica; el segundo, la socialización en la jornada académica institucional y/o de la facultad que se determine para dar a conocer la experiencia académica del curso.

La evaluación del proceso académico corresponde a los lineamientos institucionales donde se valora la autoevaluación, heteroevaluación y la coevaluación de la siguiente manera

- Autoevaluación: El estudiante valora sus propios desempeños, identificando el nivel alcanzado en cada momento, a partir de la revisión crítica y transparente de su propio proceso, atendiendo a unos criterios de realización/desempeños establecidos para estimar el nivel de competencia, detectando con ello fortalezas, talentos, capacidades especiales al igual que dificultades, limitantes y oportunidades de mejora.
- Coevaluación: Los estudiantes realizan una valoración conjunta sobre la actuación del grupo, atendiendo a unos

criterios de realización/desempeños establecidos en consenso; participando así en la valoración de los niveles de desempeño evidenciados.

- Heteroevaluación: El profesor y los expertos invitados, valoran los desempeños de los estudiantes, identificando el nivel alcanzado en cada momento, atendiendo a unos criterios de realización/desempeños establecidos para estimar el nivel de competencia.

Metodología ABC

El enfoque práctico de la Metodología de Aprendizaje Basada en Casos permite el desarrollo de un alto nivel de conciencia y pensamiento crítico, a través del cual los alumnos perfilan sus habilidades directivas y se enfocan en la detección, análisis y diagnóstico de problemáticas empresariales, permitiéndoles desarrollar capacidades propias de los directivos como la toma de decisiones asertivas y un amplio criterio.

6. CONTENIDOS TEMATICOS

Etapa 0. Prepárate

En esta etapa el estudiante recuerda conceptos básicos de BD y SGBD y de las variables tradicionales que lo componen.

Etapa 1. Explora

Para el logro de las competencias definidas en el curso de SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DATOS y siguiendo la metodología institucional propuesta, a continuación, se presentan los contenidos temáticos por etapas que se clasifican desde la fase de conocimientos previos hasta los resultados esperados derivados en el entregable académico que deben realizar y presentar los estudiantes en la culminación de la asignatura.

El curso de involucra la competencia de Ingles, relacionado las siguientes evidencias:

- 2.2.1. Uso correcto de los saludos en inglés dependiendo del contexto.
- 2.2.2. Uso de posesivos (adjetivos, pronombres y sajón).
- 2.2.3. Uso correcto del alfabeto, números y tercera persona.
- 2.2.4. Utilizar correctamente las preguntas Y/N y Wh.

Etapa 2. Descubre**PRIMER MOMENTO**

1. **Fundamentos del Sistemas Gestores de Bases de datos (DBMS)**
 - Introducción
 - Concepto de DBMS
 - Características y funcionalidades de los DBMS
 - Tipos y versiones de DBMS
 - Arquitectura de los DBMS
 - Ventajas y desventajas de los DBMS
2. **Instalación y configuración de sistemas gestores de bases de datos**
 - Requerimientos técnicos
 - Análisis y Selección del motor de DB
 - Puertos y configuración de Seguridad
 - Tipos de instalación
 - Configuración del DBMS
3. **Entorno de trabajo del DBMS**
 - Palabras reservadas
 - Tipos de datos
 - SQL – PL/SQL

SEGUNDO MOMENTO

4. **Lenguaje de datos y Objetos en la base de datos**
 - SENTENCIAS SQL (DDL, DML, DCL Y TCL)
 - Vistas
 - Índices
 - Funciones
 - Procedimientos almacenados
 - Triggers
 - Cursos
5. **Lenguaje de Control de Datos – DCL**
 - Usuarios
 - Privilegios

TERCER MOMENTO

5. **Procesos para copias de respaldo**
 - Copiado completo (Full Backup)

<ul style="list-style-type: none"> • Copiado parcial (incremental backup) • Exportación de Esquemas • Exporta 	<p>6. Procesos de formación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recuperación de datos • Recuperación de datos • Recuperación de datos • Importación de datos • Importación de datos <p>7. Migración</p>	<p>Recursos bibliográficos</p> <p>Nota: El número de referentes obligatorios depende de la estrategia de formación planteada en el curso. Sin embargo, todos ellos deben estar asociados a las bases de datos digitales o al catálogo de recursos bibliográficos disponibles en la biblioteca de la institución.</p> <p>Para el caso de los cursos en modalidad virtual las referencias obligatorias deben ser de máximo 5 de los cuales se debe contar con al menos uno en segundo idioma.</p> <p>La bibliografía debe contener al menos siete referentes para consulta opcional por parte del estudiante, si desea profundizar o ampliar su conocimiento; al menos tres de ellos deben ser en otros idiomas.</p>	<p>Recurso disponible en</p>
			<p>Biblioteca de la institución</p> <p>Físico</p> <p>Enlace para ir a las colecciones disponibles: https://biblioteca.ucompensar.edu.co/</p> <p>Digital</p> <p>Enlace para ir a las bases de datos y libros digitales: https://login.ucompensar.basesdedatosezproxy.com/menu#catalogo</p>
<p>Etapa 3: Construcción</p> <p>Al finalizar el curso los estudiantes luego convierten la actividad en una respectiva actividad de formación. Los planteamientos de formación deben presentar y sustentar la demostración respaldada por la evidencia.</p> <p>Se espera que el estudiante desarrolle un DBMS, utilizando los conocimientos adquiridos en su materia, así como la aplicación de los mismos.</p> <p>Adicionalmente, el estudiante debe manipular un DBMS.</p> <p>Y finalmente, el estudiante debe obtener los resultados obtenidos para la formulación de la estrategia y el buen desarrollo de la actividad económica.</p>		<p>Valderrey Sanz, P. (2015). Gestión de bases de datos. RA-MA Editorial.</p> <p>Valderrey Sanz, P. (2015). Administración de bases de datos. RA-MA Editorial.</p> <p>Valderrey Sanz, P. (2015). Oracle Database 11g. RA-MA Editorial.</p> <p>Oracle, (2019). Installing Oracle Database Software and Creating a Database. Oracle resultados de la University, destinan en el desarrollo de la</p>	<p>https://elibronet.ucompensar.basesdedatosezproxy.com/es/lc/ucompensar/titulos/62468</p>
	<p>Obligatorios</p>	<p>Valderrey Sanz, P. (2015). Gestión de bases de datos. RA-MA Editorial.</p> <p>Valderrey Sanz, P. (2015). Administración de bases de datos. RA-MA Editorial.</p> <p>Valderrey Sanz, P. (2015). Oracle Database 11g. RA-MA Editorial.</p> <p>Oracle, (2019). Installing Oracle Database Software and Creating a Database. Oracle resultados de la University, destinan en el desarrollo de la</p>	<p>Comentado [HR5]: Incluir como actividad la certificación que corresponde según los convenios vigentes (oracle)</p> <p>Comentado [HR6R5]: Teniendo en cuenta la ruta de certificación y el mando de proyección</p> <p>Comentado [JS7]: Se deben agregar referencias sobre SQL Server, MySQL, entre otros</p> <p>https://docs.oracle.com/12cr2db/ch2install/12cr2db_ch2install.html#sec1</p>
			<p>Comentado [JS8]: Se debe actualizar las referencias en años con las versiones actuales de cada SGBD</p> <p>https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/21</p>

Glosario:

Relational Database Administration: Database administration technique in which information is stored in two-dimensional data tables. The program that works with two tables of data at the same time, relates the information through links established by a column or common fields.

Access: The way in which the files or data set are referenced by the computer.

Database: It is a series of organized and related data, which are collected and operated by the Information Systems of a particular company or business.

Search engines: Or also called search engines, they are tools that allow you to classify the information that exists on the network and make it reachable in a short time according to user preferences.

Field: Basic unit of a database, a field can be, for example, the name of a person. Field names cannot start with blank spaces and special characters. They cannot carry points, exclamation marks or square brackets. If they can have blank spaces in the middle.

Statistical data: these store statistical information about the data in the database.

The DBMS: is a set of programs that are responsible for managing the creation and all access to the databases.

ELIMINATION: It is a removal request that is expressed in much the same way as a query. However, instead of presenting tuples to the user, we remove the selected tuples from the database. You can only remove full tuples; you cannot delete only values of certain attributes.

Ease of Consultation: Allow the user to make simple questions to the database. These types of queries have the mission of providing the information requested by the user in a correct and fast way.

Form: it is the element in the form of date that allows the management of the data in a more comfortable and visibly more attractive way

Database Manager: It is a set of programs that allow you to create and maintain a database, ensuring its integrity, confidentiality and security.

Créditos	Total horas	Distribución de horas por crédito Relación 1:3		Acciones tutoriales					
		Horas de trabajo independiente del estudiante	Horas de trabajo directo con el docente-tutor	Sincrónicas				Asincrónicas	
				Cantidad de encuentros **	Horas x encuentro	Total horas encuentros	Horas Tutorías	Total horas sincrónicas	Total horas de acompañamiento ***
2	96	72	24	8	1	8	3	11	13
3	144	108	36	8	1	8	6	14	22
4	192	144	48	8	1.5	12	7	19	29

Comentado [HR9]: Cuadro de horas, para esta materia corresponde a 3 créditos para un total de 144 horas



compensar

fundación
universitaria

www.ucompensar.edu.co
Bogotá, D.C. - Colombia



compensar

fundación
universitaria



UCompensar

EDUCACIÓN PARA AVANZAR

SYLLABUS

Bases de Datos No SQL




SYLLABUS – BASES DE DATOS NO SQL
I. INFORMACIÓN GENERAL DEL CURSO

Programa Académico:	Tecnología en Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información	Nivel de Formación.	Tecnológico
Sede:	Bogotá	Código del curso:	63079C
Nombre del curso:	Bases de Datos No SQL	Modalidad:	Presencial
Semestre:	III	Número de Créditos:	3
Tipo del curso:	Teórico Práctico	Componente de formación:	Profesional - Disciplinar específico
Carácter del curso:	Obligatoria	Versión:	1.0
Horas Totales:	144	Horas de Trabajo Directo con Docente	Según Plan de estudios aprobado por el MEN – para presenciales 48 Según Plan de estudios aprobado por el MEN – para virtuales Elija un elemento.
		Horas Trabajo Independiente:	Según Plan de estudios aprobado por el MEN – para presenciales 96 Según Plan de estudios aprobado por el MEN – para virtuales Elija un elemento.

2. PRESENTACIÓN DEL CURSO

- **Generalidad del curso**

En la era de la transformación digital, donde los datos no estructurados y semiestructurados son generados de manera masiva por aplicaciones modernas, redes sociales, dispositivos IoT y otros sistemas, las bases de datos relacionales tradicionales presentan limitaciones en términos de escalabilidad, flexibilidad y velocidad. Este curso introduce las bases de datos NoSQL como una solución innovadora y efectiva para gestionar grandes volúmenes de datos diversificados, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos tecnológicos actuales y futuros en la gestión de datos.

La asignatura está alineada con las demandas del mercado laboral, donde las habilidades relacionadas con tecnologías como MongoDB, Cassandra o Redis son cada vez más valoradas. Los estudiantes desarrollarán competencias técnicas y prácticas para diseñar, implementar y administrar bases de datos NoSQL, aplicando principios de modelado y programación a escenarios reales.

La Materia de **Bases de Datos NoSQL** se desarrolla en un contexto donde las organizaciones requieren soluciones flexibles y escalables para la gestión de datos heterogéneos. Las bases de datos NoSQL son ampliamente utilizadas en aplicaciones distribuidas y sistemas de análisis en tiempo real, lo que las convierte en herramientas indispensables para empresas que buscan innovar y mantenerse competitivas. Este curso combina teoría y práctica para proporcionar una comprensión integral de los tipos de bases de datos NoSQL y su aplicabilidad en diversos entornos, fortaleciendo la capacidad de los estudiantes para afrontar los retos tecnológicos en la gestión moderna de datos.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencia	Ejecuta proyectos para el diseño, programación, procesamiento y visualización de datos en coherencia con los requerimientos técnicos, las normativas vigentes y las necesidades propias del cliente.
Resultado (s) de aprendizaje del curso:	Construye bases de datos operativas, aplicando modelos relacionales y no relacionales.

4. CRITERIOS

A continuación, se presentan los criterios de realización que corresponden al desarrollo del curso y los respectivos criterios de realización, asociados a los desempeños que debe evidenciar el estudiante en su actuación. Estos son la base de las rúbricas de evaluación, de los cuales se derivarán los indicadores y sus descriptores por nivel de desempeño.

CR 1.	Diseña esquemas de bases de datos NoSQL considerando la naturaleza no estructurada o semiestructurada de los datos.
CR 2.	Implementa bases de datos NoSQL utilizando herramientas específicas como MongoDB, Redis o Cassandra.
CR 3.	
CR 4.	

5. METODOLOGÍA QUE SE DESARROLLA EN EL CURSO

Etapa 0. Reconocimiento

La etapa de reconocimiento de la materia **Bases de Datos NoSQL** tiene como objetivo contextualizar a los estudiantes sobre la importancia y aplicabilidad de estas tecnologías en la gestión de datos modernos, identificar sus conocimientos previos en bases de datos relacionales y su experiencia con herramientas de almacenamiento, y motivarlos hacia el aprendizaje activo mediante la exploración inicial de casos de uso reales y tecnologías relevantes. Asimismo, busca proporcionar una visión clara de los objetivos, la metodología y la estructura del curso, sentando las bases para un desarrollo efectivo de las competencias relacionadas con bases de datos NoSQL.

Dentro de los objetivos planteados en esta etapa se destaca:

1. **Contextualizar el aprendizaje:** Familiarizar a los estudiantes con el concepto, la importancia y el impacto de las bases de datos NoSQL en el entorno tecnológico actual, destacando sus aplicaciones en la industria y su relación con tendencias como big data e IoT.
2. **Identificar conocimientos previos:** Diagnosticar el nivel de comprensión de los estudiantes sobre bases de datos tradicionales y su experiencia previa con herramientas tecnológicas, para adaptar el curso a sus necesidades y nivel inicial.
3. **Motivar al aprendizaje:** Generar interés y motivación hacia la asignatura mediante el análisis de casos de uso reales y la exploración práctica inicial de herramientas NoSQL, fomentando una actitud activa y participativa.

Metodología ABC

El enfoque práctico de la Metodología de Aprendizaje Basada en Casos permite el desarrollo de un alto nivel de conciencia y pensamiento crítico, a través del cual los alumnos perfilan sus habilidades directivas y se enfocan en la detección, análisis y diagnóstico de problemáticas empresariales, permitiéndoles desarrollar capacidades propias de los directivos como la toma de decisiones asertivas y un amplio criterio.

Etapa 1. Contextualización

La etapa de **contextualización** tiene como propósito situar a los estudiantes en el contexto actual de las bases de datos NoSQL, permitiéndoles comprender su relevancia en el manejo de grandes volúmenes de datos no estructurados o semiestructurados. En esta etapa, se profundiza en las diferencias entre bases de datos SQL y NoSQL, y se destacan sus aplicaciones en diversos sectores tecnológicos. Además, se busca vincular los conceptos teóricos con situaciones prácticas y reales, motivando a los estudiantes a reconocer la importancia de estas tecnologías en la resolución de problemas modernos.

Objetivos:

1. **Profundizar en el papel de las bases de datos NoSQL en la actualidad:** Analizar cómo las bases de datos NoSQL abordan los retos de escalabilidad y flexibilidad en aplicaciones modernas, destacando su relevancia en sectores como big data, IoT y aplicaciones móviles.
2. **Establecer las diferencias clave entre bases de datos SQL y NoSQL:** Desarrollar una comprensión clara de las diferencias estructurales, de rendimiento y escalabilidad entre bases de datos relacionales y NoSQL, y cuándo es adecuado utilizar cada una.
3. **Vincular contenido teórico con proyectos prácticos:** Relacionar los conceptos de bases de datos NoSQL con casos de uso reales en empresas tecnológicas, demostrando cómo estas soluciones abordan problemas de rendimiento y gestión de grandes volúmenes de datos, y motivando la aplicación práctica de estos conocimientos.



Imagen tomada de: <https://www.lecciona.mx/cursos/curso-online-de-bases-de-datos-nosql-mongodb-y-couchdb/>

Metodología ABC

El enfoque práctico de la Metodología de Aprendizaje Basada en Casos permite el desarrollo de un alto nivel de conciencia y pensamiento crítico, a través del cual los alumnos perfilan sus habilidades directivas y se enfocan en la detección, análisis y diagnóstico de problemáticas empresariales, permitiéndoles desarrollar capacidades propias de los directivos como la toma de decisiones asertivas y un amplio criterio.

Etapa 2. Profundización

La etapa de **profundización** tiene como objetivo ampliar y consolidar el conocimiento adquirido en las etapas anteriores, permitiendo a los estudiantes desarrollar habilidades técnicas avanzadas en el uso y la administración de bases de datos NoSQL. En esta fase, los estudiantes profundizan en las características específicas de los diferentes tipos de bases de datos NoSQL (clave-valor, documento, columna, grafo), y aprenden a aplicar estas tecnologías en la resolución de problemas reales. Además, se enfocan en la implementación práctica de soluciones, optimización y administración de bases de datos NoSQL.

Objetivos:

1. **Dominar los tipos de bases de datos NoSQL:** Profundizar en las características, estructuras y aplicaciones de cada tipo de base de datos NoSQL (clave-valor, documento, columna, grafo), y cómo elegir la más adecuada según el caso de uso.

2. **Aplicar técnicas avanzadas de administración de bases de datos NoSQL:** Desarrollar competencias en la gestión, optimización y escalabilidad de bases de datos NoSQL, incluyendo la replicación, particionamiento y monitoreo de rendimiento.

3. **Integrar teoría y práctica en proyectos complejos:** Aplicar los conocimientos adquiridos para diseñar e implementar soluciones completas utilizando bases de datos NoSQL, enfrentando desafíos técnicos reales y desarrollando proyectos que resuelvan problemas específicos del sector.

Metodología ABC

El enfoque práctico de la Metodología de Aprendizaje Basada en Casos permite el desarrollo de un alto nivel de conciencia y pensamiento crítico, a través del cual los alumnos perfilan sus habilidades directivas y se enfocan en la detección, análisis y diagnóstico de problemáticas empresariales, permitiéndoles desarrollar capacidades propias de los directivos como la toma de decisiones asertivas y un amplio criterio.

Etapa 3: Transferencia

La etapa de **transferencia** tiene como objetivo que los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos en situaciones del mundo real, asegurando que sean capaces de transferir sus habilidades de bases de datos NoSQL a contextos prácticos y profesionales. Durante esta fase, los estudiantes consolidan su aprendizaje a través de proyectos finales, estudios de caso y evaluaciones en las que integran los conceptos teóricos y prácticos para abordar problemas complejos y reales en la gestión de datos. Esta etapa también fomenta la reflexión sobre cómo las bases de datos NoSQL pueden ser implementadas en diferentes escenarios industriales y tecnológicos.

El trabajo adelantado por los estudiantes debe cumplir dos propósitos específicos diferentes a los académicos y que corresponden al aporte social y empresarial de los resultados obtenidos. El primero, es la entrega formal del mismo a la empresa para que lo analicen y determinen la posibilidad de adoptar procesos derivados de la actividad académica; el segundo, la socialización en la jornada académica institucional y/o de la facultad que se determine para dar a conocer la experiencia académica del curso.

Objetivos:

1. **Aplicar conocimientos en proyectos reales:** Desarrollar soluciones completas utilizando bases de datos NoSQL para casos de uso reales, integrando todo el aprendizaje del curso en proyectos de desarrollo, administración y optimización de bases de datos.
2. **Desarrollar habilidades de resolución de problemas:** Utilizar los conocimientos de bases de datos NoSQL para enfrentar desafíos técnicos reales, demostrando la capacidad para seleccionar y aplicar la tecnología adecuada según las necesidades del proyecto.
3. **Reflejar sobre la aplicabilidad profesional:** Fomentar la reflexión crítica sobre cómo los conocimientos adquiridos en la gestión de bases de datos NoSQL pueden ser aplicados en el entorno laboral, preparando a los estudiantes para abordar desafíos tecnológicos y contribuir en proyectos de innovación en empresas del sector.

La evaluación del proceso académico corresponde a los lineamientos institucionales donde se valora la autoevaluación, heteroevaluación y la coevaluación de la siguiente manera

- Autoevaluación: El estudiante valora sus propios desempeños, identificando el nivel alcanzado en cada momento, a partir de la revisión crítica y transparente de su propio

proceso, atendiendo a unos criterios de realización/desempeños establecidos para estimar el nivel de competencia, detectando con ello fortalezas, talentos, capacidades especiales al igual que dificultades, limitantes y oportunidades de mejora.

- **Coevaluación:** Los estudiantes realizan una valoración conjunta sobre la actuación del grupo, atendiendo a unos criterios de realización/desempeños establecidos en consenso; participando así en la valoración de los niveles de desempeño evidenciados.
- **Heteroevaluación:** El profesor y los expertos invitados, valoran los desempeños de los estudiantes, identificando el nivel alcanzado en cada momento, atendiendo a unos criterios de realización/desempeños establecidos para estimar el nivel de competencia.

Metodología ABC

El enfoque práctico de la Metodología de Aprendizaje Basada en Casos permite el desarrollo de un alto nivel de conciencia y pensamiento crítico, a través del cual los alumnos perfilan sus habilidades directivas y se enfocan en la detección, análisis y diagnóstico de problemáticas empresariales, permitiéndoles desarrollar capacidades propias de los directivos como la toma de decisiones asertivas y un amplio criterio.

6. CONTENIDOS TEMATICOS

Etapa 0. Reconocimiento

En esta etapa el estudiante recuerda conceptos básicos de BD y SGBD y de las variables tradicionales que lo componen, para comenzar a ver la diferenciación con la metodología de desarrollo de bases de datos No SQL.

Etapa 1. Contextualización

Para el logro de las competencias definidas en el curso de SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DATOS y siguiendo la metodología institucional propuesta, a continuación, se presentan los contenidos temáticos por etapas que se clasifican desde la fase de conocimientos previos hasta los resultados esperados derivados en el entregable académico que deben realizar y presentar los estudiantes en la culminación de la asignatura.

El curso de involucra la competencia de Ingles, relacionado las siguientes evidencias:

- 2.2.1. Uso correcto de los saludos en inglés dependiendo del contexto.
- 2.2.2. Uso de posesivos (adjetivos, pronombres y sajón).
- 2.2.3. Uso correcto del alfabeto, números y tercera persona.
- 2.2.4. Utilizar correctamente las preguntas Y/N y Wh.

Etapa 2. Profundización

PRIMER MOMENTO

1. Introducción a las bases de datos NoSQL

- Historia y evolución de las Bases de datos NoSQL
- Conceptos básicos: qué son y por qué NoSQL.
- Diferencias entre bases de datos SQL y NoSQL.
 - Estructura de Bases de datos NoSQL.
- Tipos de bases de datos NoSQL: clave-valor, documento, columna y grafo.
- Esquemas de Bases de datos NoSQL.
- Contextos de uso y tendencias actuales.
- Anexo certificación en Microsoft Learn: Introducción a la ingeniería de datos en Azure (<https://learn.microsoft.com/es-es/training/parts/get-started-data-engineering/>)

2. Bases de Datos Clave-Valor

- Características y entornos de implementación.
- Introducción a Redis y DynamoDB.
- Configuración básica y operaciones CRUD en una base de datos clave-valor.

3. Bases de Datos orientada a Documentos

- Características y Ventajas.
- Estructura de documentos JSON.
- Estructura de documentos XML.
- Introducción a MongoDB.
- Modelado de datos y operaciones CRUD en MongoDB.

SEGUNDO MOMENTO**4. Bases de datos basadas en columnas**

- Introducción a Cassandra y Hbase.
- Modelado y consulta de bases de datos por columnas.
- Diseño de consultas en Cassandra.

5. Bases de datos orientadas a grafos

- Fundamentos y aplicaciones: Redes sociales, análisis de relaciones (Firebase)
- Introducción a Neo4j y su lenguaje de consulta Cypher.
- Modelado y consultas en Neo4j.

TERCER MOMENTO**6. Administración y escalabilidad en NoSQL**

- Replicación, particionamiento y tolerancia a fallos.
- Comparativa de rendimiento entre SQL y NoSQL.
- Herramientas de monitoreo y optimización de bases de datos NoSQL.

7. Integración y evaluación de Casos de Estudio

- Análisis de casos reales
- Diseño de una solución integral basada en NoSQL

Etapa 3: Transferencia

Al finalizar el curso, los estudiantes deben preparar un documento en Word que luego convierten en PDF, siguiendo la estructura propuesta por el tutor en la respectiva actividad de aprendizaje, con normas APA y respondiendo a los planteamientos definidos para el proyecto final. De igual manera deberán presentar y sustentar el trabajo realizado sobre el NoSQL escogido y la demostración respectiva de la funcionalidad del Software desarrollado

Se espera que el estudiante diseñe una base de datos y la monte sobre el respectivo NoSQL, utilizando los diferentes aspectos y las enseñanzas que el docente imparte en su materia, así como de los materiales suministrados para tal fin.

Adicionalmente, el estudiante estará en capacidad de escoger, administrar y manipular un DBMS.

Y finalmente, el estudiante estará en capacidad de emplear los resultados obtenidos para la toma de decisiones gerenciales que determinen la mejor estrategia y el buen uso de los recursos que se destinan en el desarrollo de la actividad económica de las organizaciones y tendrá la capacidad de determinar desarrollos o bien con SGBD o con NoSQL.

Recursos bibliográficos	Recurso disponible en	
	Biblioteca de la institución	Otras bibliotecas
<p>Nota: El número de referentes obligatorios depende de la estrategia de formación planteada en el curso. Sin embargo, todos ellos deben estar asociados a las bases de datos digitales o al catálogo de recursos bibliográficos disponibles en la biblioteca de la institución.</p>	<p>Físico</p> <p>Enlace para ir a las colecciones disponibles: https://biblioteca.ucompensar.edu.co/</p>	<p>Enlace para ir a los recursos digitales externos: https://unipanamerica-naeduco.sharepoint.com/Portal%20MiPana/SitePages/Informacion%20de%20Interes.aspx</p>
<p>Para el caso de los cursos en modalidad virtual las referencias obligatorias deben ser de máximo 5 de los cuales se debe contar con al menos uno en segundo idioma.</p> <p>La bibliografía debe contener al menos siete referentes para consulta opcional por parte del estudiante, si desea profundizar o ampliar su conocimiento; al menos tres de ellos deben ser en otros idiomas.</p>	<p>Digital</p> <p>Enlace para ir a las bases de datos y libros digitales: https://login.ucompensar.basesdedatosprox.com/menu#catalogo</p>	<p>Marcar con una X según corresponda</p>

Obligatorios	Valderrey Sanz, P. (2015). Gestión de bases de datos. RA-MA Editorial.	https://elibro-net.ucompensar.basesdedatossezproxy.com/es/lc/ucompensar/titulos/62469	
	Valderrey Sanz, P. (2015). Administración de sistemas gestores de bases de datos. RA-MA Editorial.	https://elibro-net.ucompensar.basesdedatossezproxy.com/es/lc/ucompensar/titulos/62468	
	Oracle., (2019). Installing Oracle Database Software and Creating a Database. Oracle University,		https://www.oracle.com/webfolder/technetwork/tutorials/obe/db/12c/r2/day_dba/12cr2db_ch2install/12cr2db_ch2install.html#section2s1

Glosario:

Relational Database Administration: Database administration technique in which information is stored in two-dimensional data tables. The program that works with two tables of data at the same time, relates the information through links established by a column or common fields.

Access: The way in which the files or data set are referenced by the computer.

Database: It is a series of organized and related data, which are collected and operated by the Information Systems of a particular company or business.

Search engines: Or also called search engines, they are tools that allow you to classify the information that exists on the network and make it reachable in a short time according to user preferences.

Field: Basic unit of a database, a field can be, for example, the name of a person. Field names cannot start with blank spaces and special characters. They cannot carry points, exclamation marks or square brackets. If they can have blank spaces in the middle.

Statistical data: these store statistical information about the data in the database.

The DBMS: is a set of programs that are responsible for managing the creation and all access to the databases.

ELIMINATION: It is a removal request that is expressed in much the same way as a query. However, instead of presenting tuples to the user, we remove the selected tuples from the database. You can only remove full tuples; you cannot delete only values of certain attributes.

Ease of Consultation: Allow the user to make simple questions to the database. These types of queries have the mission of providing the information requested by the user in a correct and fast way.

Form: it is the element in the form of date that allows the management of the data in a more comfortable and visibly more attractive way

Database Manager: It is a set of programs that allow you to create and maintain a database, ensuring its integrity, confidentiality and security.



compensar

fundación
universitaria



compensar

fundación
universitaria



UCompensar

EDUCACIÓN PARA AVANZAR

SYLLABUS

Minería de Datos



FUNDACIÓN UNIVERSITARIA COMPENSAR - UCOMPENSAR

SYLLABUS – MINERIA DE DATOS

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CURSO				
Programa Académico:	Tecnología en Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información	Nivel de Formación.	Tecnológico	
Sede:	Bogotá	Código del curso:		
Nombre del curso:	Minería de Datos	Modalidad:	Presencial	
Semestre:	IV	Número de Créditos:	4	
Tipo del curso:	Teórico Práctico	Componente de formación:	Profesional - Disciplinar específico	
Carácter del curso:	Obligatoria	Versión:	1.0	
Horas Totales:	192	Horas de Trabajo Directo con Docente Horas Trabajo Independiente:	Según Plan de estudios aprobado por el MEN – para presenciales 64 Según Plan de estudios aprobado por el MEN – para presenciales 128	Según Plan de estudios aprobado por el MEN – para virtuales Elija un elemento. Según Plan de estudios aprobado por el MEN – para virtuales Elija un elemento.

2. PRESENTACIÓN DEL CURSO									
<ul style="list-style-type: none"> Generalidad del curso <p>La Minería de Datos se desarrolla en un contexto donde la generación masiva de datos es una característica central de la sociedad digital actual. Las organizaciones, gobiernos y empresas están almacenando cantidades ingentes de datos en diversas formas, y la capacidad para analizarlos y extraerles valor es esencial para obtener una ventaja competitiva. En este contexto, la minería de datos emerge como una disciplina clave para descubrir patrones, tendencias y relaciones significativas dentro de grandes conjuntos de datos, lo que permite tomar decisiones informadas, optimizar procesos y anticipar comportamientos futuros.</p> <p>Minería de Datos es una asignatura que introduce a los estudiantes en las técnicas y herramientas necesarias para extraer conocimiento útil de grandes volúmenes de datos. En un mundo donde los datos se generan constantemente, la minería de datos se ha convertido en una habilidad crucial para identificar patrones, tendencias y relaciones ocultas, que pueden ser utilizadas para la toma de decisiones estratégicas. El curso abarca desde los fundamentos teóricos de la minería de datos hasta la aplicación práctica de algoritmos y herramientas avanzadas en la resolución de problemas reales. Los estudiantes aprenderán a manejar técnicas como clasificación, regresión, clustering, análisis de asociaciones y análisis de series temporales, entre otros, desarrollando la capacidad de transformar datos en información valiosa para diversos sectores, como el marketing, la salud, las finanzas y más.</p>									
3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE									
Competencia	Ejecuta proyectos para el diseño, programación, procesamiento y visualización de datos en coherencia con los requerimientos técnicos, las normativas vigentes y las necesidades propias del cliente.								
Resultado (s) de aprendizaje del curso:	Establece aplicativos de búsqueda y visualización de datos, basado en técnicas de procesamiento analítico de información, en coherencia con las normativas vigentes, los requerimientos del cliente y los objetivos propios de los proyectos de arquitectura de datos.								
4. CRITERIOS									
<p>A continuación, se presentan los criterios de realización que corresponden al desarrollo del curso y los respectivos criterios de realización, asociados a los desempeños que debe evidenciar el estudiante en su actuación. Estos son la base de las rúbricas de evaluación, de los cuales se derivarán los indicadores y sus descriptores por nivel de desempeño.</p> <table border="1"> <tr> <td>CR 1.</td><td>Implementa procesos de extracción, transformación y análisis de datos utilizando herramientas específicas de minería de datos.</td></tr> <tr> <td>CR 2.</td><td>Evalúa los resultados obtenidos en el procesamiento analítico, asegurando su alineación con los objetivos del proyecto.</td></tr> <tr> <td>CR 3.</td><td></td></tr> <tr> <td>CR 4.</td><td></td></tr> </table>		CR 1.	Implementa procesos de extracción, transformación y análisis de datos utilizando herramientas específicas de minería de datos.	CR 2.	Evalúa los resultados obtenidos en el procesamiento analítico, asegurando su alineación con los objetivos del proyecto.	CR 3.		CR 4.	
CR 1.	Implementa procesos de extracción, transformación y análisis de datos utilizando herramientas específicas de minería de datos.								
CR 2.	Evalúa los resultados obtenidos en el procesamiento analítico, asegurando su alineación con los objetivos del proyecto.								
CR 3.									
CR 4.									
5. METODOLOGÍA QUE SE DESARROLLA EN EL CURSO									
<p>Etapa 0. Reconocimiento</p> <p>En esta etapa inicial, se busca que los estudiantes se familiaricen con los conceptos básicos y el panorama general de la minería de datos. Se realiza una evaluación diagnóstica para identificar los conocimientos previos de los estudiantes sobre análisis de datos y herramientas estadísticas. Además, se presenta el contexto general de la materia, incluyendo sus objetivos y la importancia de la minería de datos en el entorno profesional y académico. Esta etapa también incluye una breve introducción a las herramientas y plataformas que se utilizarán durante el curso.</p> <p>Objetivo</p>									

- 1: Familiarizar a los estudiantes con los conceptos básicos de la minería de datos, asegurando que comprendan su relevancia en la era digital y en el manejo de grandes volúmenes de datos.
- 2: Evaluar los conocimientos previos de los estudiantes mediante una evaluación diagnóstica, para adaptar el curso a su nivel de comprensión y experiencia.
- 3: Introducir a los estudiantes en las herramientas y plataformas que se utilizarán en el curso, proporcionándoles una visión general de su funcionalidad y aplicación práctica.

Metodología ABC

El enfoque práctico de la Metodología de Aprendizaje Basada en Casos permite el desarrollo de un alto nivel de conciencia y pensamiento crítico, a través del cual los alumnos perfilan sus habilidades directivas y se enfocan en la detección, análisis y diagnóstico de problemáticas empresariales, permitiéndoles desarrollar capacidades propias de los directivos como la toma de decisiones assertivas y un amplio criterio.

Etapa 1. Contextualización

La etapa de contextualización tiene como objetivo vincular los conocimientos básicos adquiridos en la etapa de reconocimiento con aplicaciones prácticas en el mundo real. Se profundiza en las técnicas y métodos de minería de datos, así como en sus áreas de aplicación. Los estudiantes exploran casos de estudio reales, analizando cómo las empresas y organizaciones utilizan la minería de datos para tomar decisiones informadas y resolver problemas complejos. Se enfatiza la relevancia de la minería de datos en sectores clave como marketing, finanzas, salud, y más.

Objetivo

- 1: Conectar los conceptos básicos con su aplicación en el mundo real, mostrando cómo la minería de datos resuelve problemas prácticos en sectores como marketing, salud y finanzas.
- 2: Explorar casos de estudio reales que ilustren el impacto y la efectividad de la minería de datos en diferentes industrias y contextos.
- 3: Introducir las técnicas fundamentales de minería de datos (clasificación, clustering, regresión) y mostrar su relevancia y utilidad en el análisis de datos en situaciones reales.

Metodología ABC

El enfoque práctico de la Metodología de Aprendizaje Basada en Casos permite el desarrollo de un alto nivel de conciencia y pensamiento crítico, a través del cual los alumnos perfilan sus habilidades directivas y se enfocan en la detección, análisis y diagnóstico de problemáticas empresariales, permitiéndoles desarrollar capacidades propias de los directivos como la toma de decisiones assertivas y un amplio criterio.

Etapa 2. Profundización

En esta fase, los estudiantes comienzan a trabajar de manera más profunda con las técnicas y algoritmos avanzados de minería de datos. Se enfocan en herramientas y métodos especializados para tratar grandes volúmenes de datos y extraer patrones significativos. Durante esta etapa, los estudiantes aplican lo aprendido a través de ejercicios prácticos, proyectos y el uso de software de minería de datos. Además, se refuerzan los conceptos técnicos y analíticos necesarios para aplicar adecuadamente las metodologías de minería de datos en diferentes contextos.

Objetivo

- 1: Ampliar el conocimiento de los estudiantes sobre algoritmos avanzados de minería de datos, como redes neuronales, árboles de decisión, y análisis de series temporales.
- 2: Desarrollar habilidades prácticas para aplicar estos algoritmos a grandes volúmenes de datos mediante ejercicios y proyectos con herramientas especializadas.
- 3: Fomentar el análisis crítico y la toma de decisiones sobre qué técnicas aplicar en situaciones complejas de minería de datos, considerando factores como la calidad y la naturaleza de los datos.

Metodología ABC

El enfoque práctico de la Metodología de Aprendizaje Basada en Casos permite el desarrollo de un alto nivel de conciencia y pensamiento crítico, a través del cual los alumnos perfilan sus habilidades directivas y se enfocan en la detección, análisis y diagnóstico de problemáticas empresariales, permitiéndoles desarrollar capacidades propias de los directivos como la toma de decisiones asertivas y un amplio criterio.

Etapa 3: Transferencia

La etapa de transferencia tiene como objetivo que los estudiantes apliquen sus conocimientos adquiridos en situaciones prácticas y reales. Los estudiantes desarrollan proyectos finales donde integran las técnicas y herramientas de minería de datos para resolver un problema específico del sector. Durante esta fase, se promueve la reflexión sobre cómo los estudiantes pueden utilizar la minería de datos en su futura carrera profesional, enfrentando desafíos complejos y proponiendo soluciones innovadoras. Además, se fomenta el trabajo en equipo y la capacidad de comunicar los resultados de forma efectiva.

Objetivos:

- 1: Aplicar los conocimientos adquiridos en proyectos finales, donde los estudiantes resuelvan problemas reales utilizando técnicas avanzadas de minería de datos.
- 2: Promover la reflexión sobre el impacto de la minería de datos en el ámbito profesional, desarrollando la capacidad para aplicar soluciones a desafíos específicos de la industria.
- 3: Evaluar la capacidad de los estudiantes para comunicar los resultados obtenidos en sus proyectos de forma efectiva, tanto de manera escrita como oral, demostrando la aplicabilidad de sus soluciones en contextos profesionales.

La evaluación del proceso académico corresponde a los lineamientos institucionales donde se valora la autoevaluación, heteroevaluación y la coevaluación de la siguiente manera

- Autoevaluación: El estudiante valora sus propios desempeños, identificando el nivel alcanzado en cada momento, a partir de la revisión crítica y transparente de su propio proceso, atendiendo a unos criterios de realización/desempeños establecidos para estimar el nivel de competencia, detectando con ello fortalezas, talentos, capacidades especiales al igual que dificultades, limitantes y oportunidades de mejora.
- Coevaluación: Los estudiantes realizan una valoración conjunta sobre la actuación del grupo, atendiendo a unos criterios de realización/desempeños establecidos en consenso; participando así en la valoración de los niveles de desempeño evidenciados.

- Heteroevaluación: El profesor y los expertos invitados, valoran los desempeños de los estudiantes, identificando el nivel alcanzado en cada momento, atendiendo a unos criterios de realización/desempeños establecidos para estimar el nivel de competencia.

Metodología ABC

El enfoque práctico de la Metodología de Aprendizaje Basada en Casos permite el desarrollo de un alto nivel de conciencia y pensamiento crítico, a través del cual los alumnos perfilan sus habilidades directivas y se enfocan en la detección, análisis y diagnóstico de problemáticas empresariales, permitiéndoles desarrollar capacidades propias de los directivos como la toma de decisiones assertivas y un amplio criterio.

6. CONTENIDOS TEMATICOS**Etapa 0. Reconocimiento**

En esta etapa el estudiante recuerda conceptos básicos de BD y SGBD y de las variables tradicionales que lo componen, para comenzar a ver la diferenciación con la metodología de desarrollo de bases de datos No SQL.

Etapa 1. Contextualización

Para el logro de las competencias definidas en el curso de MINERIA DE DATOS y siguiendo la metodología institucional propuesta, a continuación, se presentan los contenidos temáticos por etapas que se clasifican desde la fase de conocimientos previos hasta los resultados esperados derivados en el entregable académico que deben realizar y presentar los estudiantes en la culminación de la asignatura.

El curso de involucra la competencia de Ingles, relacionado las siguientes evidencias:

- 2.2.1. Uso correcto de los saludos en inglés dependiendo del contexto.
- 2.2.2. Uso de posesivos (adjetivos, pronombres y sajón).
- 2.2.3. Uso correcto del alfabeto, números y tercera persona.
- 2.2.4. Utilizar correctamente las preguntas Y/N y Wh.

Etapa 2. Profundización**PRIMER MOMENTO****1. Fundamentos de Minería de Datos**

- Introducción a la Minería de Datos
- Tipos de Datos y Fuentes de Información (Datos no estructurados)
- Preprocesamiento de Datos
- Técnicas de Exploración de Datos
- Implementación de herramientas y software para Minería de Datos

Comentado [HR1]: Las recomendaciones son anexadas y resaltadas en color azul

- Anexo certificación en Microsoft Learn: Migración de cargas de trabajo de Cassandra y MongoDB a Cosmos DB
(<https://learn.microsoft.com/es-es/training/paths/migrate-cassandra-mongo-db-workloads-to-cosmos-db/>)

SEGUNDO MOMENTO

2. Técnicas y Modelos de Minería de Datos

- Modelos de Clasificación
- Modelos de Regresión
- **Modelos predictivos**
- Técnicas de Agrupamiento (Clustering)
- Reglas de Asociación
- Evaluación y Validación de Modelos

TERCER MOMENTO

3. Aplicaciones y Avances en Minería de Datos

- Minería de Datos en Grandes Volúmenes (Big Data)
- **Extracción, Transformación, Carga, análisis e interpretación de datos**
- Minería de Textos y Web
- Minería de Datos en Redes Sociales
- Aplicaciones Empresariales y Comerciales
- Tendencias y Futuro de la Minería de Datos
- Data Sets
- Data Ware House
- Data Lake
- Data Mart

Etapa 3: Transferencia

En la etapa de **transferencia** del curso de minería de datos y como resultado del curso, los estudiantes desarrollarán un **proyecto final aplicado**, en el que demuestren su capacidad para aplicar todas las técnicas y herramientas aprendidas durante el curso para resolver un problema real o simulado relacionado con la minería de datos. Este proyecto debe cumplir con los siguientes resultados:

1. **Implementación de técnicas avanzadas:** Los estudiantes deben ser capaces de seleccionar y aplicar adecuadamente los algoritmos y técnicas de minería de datos (como clasificación, clustering, regresión, etc.) a un conjunto de datos real o simulado, demostrando su capacidad para manipular y analizar grandes volúmenes de información.
2. **Ánalisis e interpretación de resultados:** Los estudiantes deben presentar un análisis detallado de los resultados obtenidos de la minería de datos, explicando las conclusiones y la relevancia de los patrones descubiertos, así como las decisiones tomadas durante el proceso.

3. **Comunicación efectiva:** Los estudiantes deben ser capaces de comunicar sus hallazgos de manera clara y concisa, tanto de forma escrita (en un informe detallado) como oral (en una presentación), demostrando su capacidad para explicar los procesos y resultados de minería de datos a audiencias técnicas y no técnicas.

Dicho trabajo debe ser entregado con normas APA y el aplicativo respectivo en link para sustentación

**Glosario:
Relational
Database**

Recursos bibliográficos		Recurso disponible en	
		Biblioteca de la institución	Otras bibliotecas
Obligatorios	Físico	Enlace para ir a las colecciones disponibles: https://biblioteca.ucompensar.edu.co/	Enlace para ir a los recursos digitales externos: https://unipanamerica-naeduco.sharepoint.com/Portal%20MiPana/SitePages/Informacion%20de%20Interes.aspx
	Digital	Enlace para ir a las bases de datos y libros digitales: https://login.ucompensar.basesdedatosprox.com/menu#catalogo	Marcar con una X según corresponda
	Valderrey Sanz, P. (2015). Gestión de bases de datos. RA-MA Editorial.	https://elibro-net.ucompensar.basesdedatosprox.com/es/lc/ucompensar/titulos/62469	revisar
	Valderrey Sanz, P. (2015). Administración de sistemas gestores de bases de datos. RA-MA Editorial.	https://elibro-net.ucompensar.basesdedatosprox.com/es/lc/ucompensar/titulos/62468	revisar
	Oracle., (2019). Installing Oracle Database Software and Creating a Database. Oracle University,		https://www.oracle.com/webfolder/technetwork/tutorials/obe/db/12c/r2/2day_dba/12cr2db_ch2install/12cr2db_ch2install.html#section2s1

Administration: Database administration technique in which information is stored in two-

dimensional data tables. The program that works with two tables of data at the same time, relates the information through links established by a column or common fields.

Access: The way in which the files or data set are referenced by the computer.

Database: It is a series of organized and related data, which are collected and operated by the Information Systems of a particular company or business.

Search engines: Or also called search engines, they are tools that allow you to classify the information that exists on the network and make it reachable in a short time according to user preferences.

Field: Basic unit of a database, a field can be, for example, the name of a person. Field names cannot start with blank spaces and special characters. They cannot carry points, exclamation marks or square brackets. If they can have blank spaces in the middle.

Statistical data: these store statistical information about the data in the database.

The DBMS: is a set of programs that are responsible for managing the creation and all access to the databases.

ELIMINATION: It is a removal request that is expressed in much the same way as a query. However, instead of presenting tuples to the user, we remove the selected tuples from the database. You can only remove full tuples; you cannot delete only values of certain attributes.

Ease of Consultation: Allow the user to make simple questions to the database. These types of queries have the mission of providing the information requested by the user in a correct and fast way.

Form: it is the element in the form of date that allows the management of the data in a more comfortable and visibly more attractive way

Database Manager: It is a set of programs that allow you to create and maintain a database, ensuring its integrity, confidentiality and security.





compensar

fundación
universitaria



UCompensar

EDUCACIÓN PARA AVANZAR

SYLLABUS

Visualización de Datos



FUNDACIÓN UNIVERSITARIA COMPENSAR - UCOMPENSAR
SYLLABUS – VISUALIZACIÓN DE DATOS

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CURSO			
Programa Académico:	Tecnología en Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información	Nivel de Formación:	Tecnológico
Sede:	Bogotá	Código del curso:	
Nombre del curso:	Visualización de Datos	Modalidad:	Presencial
Semestre:	V	Número de Créditos:	3
Tipo del curso:	Teórico Práctico	Componente de formación:	Profesional - Disciplinar específico
Carácter del curso:	Obligatoria	Versión:	2.0
Horas Totales:	144	Horas de Trabajo Directo con Docente Horas Trabajo Independiente:	Según Plan de estudios aprobado por el MEN – para presenciales 48 Según Plan de estudios aprobado por el MEN – para presenciales 96 Según Plan de estudios aprobado por el MEN – para virtuales Elija un elemento.
2. PRESENTACIÓN DEL CURSO			
<ul style="list-style-type: none"> Generalidad del curso 			



En un mundo cada vez más impulsado por los datos, la habilidad para interpretar y comunicar información compleja de manera clara y efectiva se ha convertido en una competencia clave para los ingenieros de sistemas. La **visualización de datos** permite transformar conjuntos de datos en representaciones gráficas que facilitan su análisis, comprensión y toma de decisiones.

En el contexto del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Ucompensar, la asignatura se enmarca dentro de las líneas de formación de **Arquitectura de Datos y Sistemas de Información**, contribuyendo al desarrollo de competencias técnicas y analíticas necesarias para abordar los retos contemporáneos de la industria, como la gestión eficiente de grandes volúmenes de datos y la comunicación efectiva con equipos interdisciplinarios.

- **Alcance en cuanto a conocimientos, actitudes y habilidades asociadas**

La asignatura permitirá a los estudiantes adquirir y consolidar conocimientos relacionados con:

- **Fundamentos de visualización de datos:**
- **Procesamiento de datos para visualización:**
- **Herramientas y tecnologías:**
- **Visualización aplicada al análisis de datos:**

La inclusión de la asignatura "Visualización de Datos" en el plan de estudios se justifica por las siguientes razones:

1. **Creciente relevancia de los datos en la sociedad y la industria:**
2. **Fomento de la toma de decisiones basada en datos:**
3. **Alineación con tendencias tecnológicas y del mercado:**

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
Competencia	Ejecuta proyectos para el diseño, programación, procesamiento y visualización de datos en coherencia con los requerimientos técnicos, las normativas vigentes y las necesidades propias del cliente.
Resultado (s) de aprendizaje del curso:	Establece aplicativos de búsqueda y visualización de datos, basado en técnicas de procesamiento analítico de información, en coherencia con las normativas vigentes, los requerimientos del cliente y los objetivos propios de los proyectos de arquitectura de datos.
4. CRITERIOS	
Los criterios de evaluación de la asignatura "Visualización de Datos" deben reflejar un equilibrio entre el desarrollo de competencias técnicas, analíticas y comunicativas, permitiendo valorar tanto el dominio de herramientas y técnicas como la capacidad de interpretar, diseñar y presentar visualizaciones efectivas.	

Los criterios de evaluación de la asignatura "Visualización de Datos" deben reflejar un equilibrio entre el desarrollo de competencias técnicas, analíticas y comunicativas, permitiendo valorar tanto el dominio de herramientas y técnicas como la capacidad de interpretar, diseñar y presentar visualizaciones efectivas.



CR 1.	Diseña representaciones gráficas e interactivas basadas en los resultados del análisis de datos, utilizando herramientas como Tableau o Power BI.
CR 2.	Desarrolla aplicativos que integren módulos de búsqueda y visualización de datos, asegurando accesibilidad y usabilidad.
CR 3.	
5. METODOLOGÍA QUE SE DESARROLLA EN EL CURSO	

Etapa 0. Reconocimiento

En esta etapa, los estudiantes se familiarizan con los conceptos básicos de la visualización de datos, entendiendo su importancia, aplicaciones y beneficios en la representación gráfica de información. Se diagnostican los conocimientos previos y se introducen herramientas básicas.

Objetivos:

1. Identificar los principios fundamentales de la visualización de datos y su papel en la toma de decisiones.
2. Conocer los principales tipos de gráficos y sus usos adecuados según las características de los datos.
3. Familiarizarse con herramientas iniciales para la creación de visualizaciones (e.g., Excel, Google Charts).

en esta primera fase, se hará una prueba con preguntas de selección múltiple para que el estudiante tenga diferentes alternativas para que responda de acuerdo con criterios y nivel de comprensión temática.

Metodología Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es un aprendizaje en la que los estudiantes adquieren un rol activo y se favorece la motivación académica. El método consiste en la realización de un proyecto habitualmente en grupo. Ese proyecto ha sido analizado previamente por el profesor para asegurarse de que el alumno tiene todo lo necesario para resolverlo, y que en su resolución desarrollará todas las destrezas que se desea.

Etapa 1. Contextualización

En esta etapa, se relacionan los fundamentos aprendidos con aplicaciones prácticas. Los estudiantes desarrollan habilidades para seleccionar visualizaciones adecuadas y aplicar principios de diseño visual en contextos específicos.

Objetivos:

1. Aplicar técnicas de selección de visualizaciones según las características de los datos y los objetivos de comunicación.
2. Diseñar representaciones visuales considerando principios de claridad, accesibilidad y estética.
3. Explorar herramientas como Tableau, Power BI o bibliotecas de Python (Matplotlib, Seaborn) para la creación de gráficos interactivos.

El gráfico que se presenta a continuación muestra la ruta que se va a desarrollar en el proceso enseñanza aprendizaje y que desemboca en los contenidos temáticos que se presentan en el ítem correspondiente.



Metodología Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es un aprendizaje en la que los estudiantes adquieren un rol activo y se favorece la motivación académica. El método consiste en la realización de un proyecto habitualmente en grupo. Ese proyecto ha sido analizado previamente por el profesor para asegurarse de que el alumno tiene todo lo necesario para resolverlo, y que en su resolución desarrollará todas las destrezas que se desea.

Etapa 2. Profundización

En esta etapa, los estudiantes desarrollan competencias avanzadas, aprendiendo a manejar grandes volúmenes de datos, diseñar dashboards interactivos y solucionar problemas complejos relacionados con la visualización de datos.



Objetivos:

1. Desarrollar dashboards interactivos y personalizados que integren múltiples visualizaciones para análisis dinámico.
2. Implementar buenas prácticas de visualización con énfasis en la narrativa visual y la interpretación de datos complejos.
3. Optimizar visualizaciones para diferentes públicos, asegurando que sean funcionales y comprensibles.

Metodología Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es un aprendizaje en la que los estudiantes adquieren un rol activo y se favorece la motivación académica. El método consiste en la realización de un proyecto habitualmente en grupo. Ese proyecto ha sido analizado previamente por el profesor para asegurarse de que el alumno tiene todo lo necesario para resolverlo, y que en su resolución desarrollará todas las destrezas que se desea.

Etapa 3: Transferencia

La etapa final se centra en aplicar los conocimientos adquiridos en un proyecto integrador. Los estudiantes resuelven un problema real, elaborando una solución completa de visualización de datos que incluya el análisis, el diseño y la presentación de resultados.

Objetivos:

1. Crear una solución de visualización de datos aplicable a un caso práctico o problema real, desde la recolección y procesamiento de datos hasta su representación visual.
2. Presentar y justificar las decisiones técnicas y de diseño tomadas durante el desarrollo del proyecto.
3. Reflexionar sobre las buenas prácticas aplicadas y proponer mejoras en la solución presentada.

El documento final que corresponde al entregable final en PDF donde el estudiante estructura desde el proceso de una situación actual y real, permitiendo hacer un ejercicio de visualización de datos, teniendo en cuenta los diferentes métodos y utilizando herramienta que permita estructurar los gráficos y reportes que conlleven al correcto Informe que permita a la organización tomar decisiones

El trabajo se realiza de manera progresiva durante el desarrollo de la materia, el cual permite evidenciar progreso y retroalimentación en cada uno de los pasos para determinar los requerimientos.

El trabajo adelantado por los estudiantes debe cumplir dos propósitos específicos diferentes a los académicos y que corresponden al aporte social y empresarial de los resultados obtenidos. El primero, es la entrega formal del mismo para que lo analicen y determinen la posibilidad de adoptar procesos derivados de la actividad académica; el segundo, la socialización en la jornada

académica institucional y/o de la facultad que se determine para dar a conocer la experiencia académica del curso.

La evaluación del proceso académico corresponde a los lineamientos institucionales donde se valora la autoevaluación, heteroevaluación y la coevaluación de la siguiente manera

- Autoevaluación: El estudiante valora sus propios desempeños, identificando el nivel alcanzado en cada momento, a partir de la revisión crítica y transparente de su propio proceso, atendiendo a unos criterios de realización/desempeños establecidos para estimar el nivel de competencia, detectando con ello fortalezas, talentos, capacidades especiales al igual que dificultades, limitantes y oportunidades de mejora.
- Coevaluación: Los estudiantes realizan una valoración conjunta sobre la actuación del grupo, atendiendo a unos criterios de realización/desempeños establecidos en consenso; participando así en la valoración de los niveles de desempeño evidenciados.
- Heteroevaluación: El profesor y los expertos invitados, valoran los desempeños de los estudiantes, identificando el nivel alcanzado en cada momento, atendiendo a unos criterios de realización/desempeños establecidos para estimar el nivel de competencia.

Metodología Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es un aprendizaje en la que los estudiantes adquieren un rol activo y se favorece la motivación académica. El método consiste en la realización de un proyecto habitualmente en grupo. Ese proyecto ha sido analizado previamente por el profesor para asegurarse de que el alumno tiene todo lo necesario para resolverlo, y que en su resolución desarrollará todas las destrezas que se desea.

6. CONTENIDOS TEMATICOS

Etapa 0. Reconocimiento

En esta etapa el estudiante recuerda conceptos básicos de Introducción a los conceptos de visualización de datos

Identifica los objetivos empresariales de las organizaciones, como base fundamental para determinar los grafos y los datos relevantes que requieren ser visualizados



Genera la información necesaria de acuerdo con las exigencias de la asignatura, para con ella, organizar métodos que permitan establecer pautas en la toma de decisiones.

Etapa 1. Profundización

Para el logro de las competencias definidas en el curso se desarrolla durante los tres momentos evaluativos, , a continuación, se presentan los contenidos temáticos en cada uno de los momentos

El curso involucra competencias ciudadanas, bajo las siguientes evidencias.

3.1 Conoce las funciones y alcances de las ramas del poder y de los organismos de control.

3.2 Conoce los mecanismos que los ciudadanos tienen a su disposición para participar activamente en la democracia y para garantizar el respeto de sus derechos.

Primer momento evaluativo

1. Fundamentos del Análisis y Visualización de Datos

- Introducción al Análisis de Datos
- Tipos y Fuentes de Datos
- Técnicas de Preprocesamiento de Datos
- Teoría del color
- Principios de Visualización de Datos
- Implementación de herramientas y Software para Análisis y Visualización (Power Bi – Tableau – Looker Studio)
- Anexo certificación en Microsoft Learn: Preparar y visualizar datos con Microsoft Power BI (<https://learn.microsoft.com/es-es/training/paths/prepare-visualize-data-power-bi/>)

Comentado [HR1]: No recomendamos esta temática porque perdería el enfoque del rol del Ingeniero

Etapa 2: Profundización

Segundo momento evaluativo

2. Técnicas y Modelos de Análisis de Datos

- Estadística Descriptiva e Inferencial. (Gráficas y modelado)
- Modelos de Regresión y Clasificación.
- Técnicas de Clustering y Segmentación.
- Visualización de Datos con Gráficos y Tablas.
- Evaluación y Validación de Modelos.
- Predicciones.

Comentado [HR2]: Recomendaciones relacionadas en color azul

- Tableros de control.

Tercer momento evaluativo**3. Dominio de soluciones**

- Planteamiento práctico

4. Dominio de infraestructura

- Seguimiento práctico

Proyecto PIC y PA articulado con el proyecto macro del programa

Etapa 3: Transferencia

Al finalizar el curso, los estudiantes deben preparar un documento en Word que luego convierten en PDF, siguiendo la estructura propuesta por el tutor en la respectiva actividad de aprendizaje, con normas APA y respondiendo a los planteamientos definidos para el proyecto final.

Se espera que el estudiante realice todo el análisis y desarrollo de los datos relevantes de la empresa y su visualización mediante la utilización de los recursos

Adicionalmente, el estudiante estará en capacidad de analizar y diseñar herramientas que cumpla con los requerimientos del cliente.

Glosario:
Use case:
 Technique for capturing potential

Recursos bibliográficos		Recurso disponible en	
		Biblioteca de la institución	Otras bibliotecas
	<p>Nota: El número de referentes obligatorios depende de la estrategia de formación planteada en el curso. Sin embargo, todos ellos deben estar asociados a las bases de datos digitales o al catálogo de recursos bibliográficos disponibles en la biblioteca de la institución.</p> <p>Para el caso de los cursos en modalidad virtual las referencias obligatorias deben ser de máximo 5 de los cuales se debe contar con al menos uno en segundo idioma.</p> <p>La bibliografía debe contener al menos siete referentes para consulta opcional por parte del estudiante, si desea profundizar o ampliar su conocimiento; al menos tres de ellos deben ser en otros idiomas.</p>	<p>Físico</p> <p>Enlace para ir a las colecciones disponibles: https://biblioteca.ucompensar.edu.co/</p> <p>Digital</p> <p>Enlace para ir a las bases de datos y libros digitales: https://login.ucompensar.basesdedatosezproxy.com/menu#catalogo</p>	<p>Enlace para ir a los recursos digitales externos: https://unipanamerica-naeduco.sharepoint.com/Portal%20MiPana/SitePages/Informacion%20de%20Interes.aspx</p>
			Marcar con una X según corresponda
Obligatorios	<i>Raya Cabrera, J. L. y Raya González, L. (2015). Sistemas informáticos. RA-MA Editorial.</i>	https://elibro-net.ucompensar.basesdedatosezproxy.com/es/lc/ucompensar/titulos/62481	pendiente
	<i>jeffrey l. whitten, j.l (2008), análisis de sistemas diseño y métodos, México D.f., McGraw Hill/Interamericana editores recuperado de Dialnet:</i>	https://dialnet-unirioja-es.ucompensar.basesdedatosezproxy.com/servlet/libro?codigo=370932	
	<i>Surelys G. Pérez Jiménez, S.G, (2009), Procedimiento para la obtención de requerimientos funcionales a partir del análisis de procesos de negocio, ISSN-e 2013-1054, ISSN 1137-6163, Nº. 114, 2018, pág. 38. Recuperado de Dialnet:</i>	https://dialnet-unirioja-es.ucompensar.basesdedatosezproxy.com/servlet/articulo?codigo=4786625	
	<i>Chicano Tejada, E. (2015). Gestión de servicios en el sistema informático (MF0490_3). IC Editorial.</i>	https://elibro-net.ucompensar.basesdedatosezproxy.com/es/lc/ucompensar/titulos/106418	
Complementarios	<i>Teniente López, E. Costal Costa, D. y Sancho Samsó, M. R. (2015). Especificación de sistemas software en UML. Universitat Politècnica de Catalunya</i>	https://elibro-net.ucompensar.basesdedatosezproxy.com/es/lc/ucompensar/titulos/61407	

requirements of a new System or a Software update. Each use case provides one or more scenarios that indicate how the system should interact with the user or another system to achieve a specific objective.

Requirements definition: Description in natural language (diagrams) of the services and operational restrictions of the system.

Specification of requirements: It is a structured document that describes in detail the services that the system will have.

Software specification: This step is written for designers and serves as the basis for the design and development of the system.

Understandable: Provide in detail the requirements for a better understanding.

Traceable: Establish the origin and why of the requirement.

Adaptable: That allows the option to change the requirement without affecting the other services of the system.

Not ambiguous: Every requirement must have only one interpretation.

Requirement: a requirement is a documented need for the content, form or functionality of a product or service.

Functional Requirement: The functional requirements are the explicit descriptions of the behavior that a software solution must have and what information it must handle.

Non-Functional Requirement: they refer to all the requirements that do not describe information to be saved, nor functions to be performed, but performance characteristics, which is why they are often called Quality Attributes of a system. The non-functional requirement remains, which are the restrictions or conditions that the client imposes on the program that he needs, for example, the delivery time of the program, the language or the number of users.

Verifiable: Sets the option to test each requirement to avoid failures.



compensar

fundación
universitaria



UCompensar

EDUCACIÓN PARA AVANZAR

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

CONSTRUCCION DE BASES DE DATOS



1. CONSTRUCCION DE BASES DE DATOS

Esta información es muy importante para el desarrollo de su curso virtual; por tal razón lo invitamos a **leerlo cuidadosamente** y a tenerlo en cuenta durante el periodo, ya que en ella se precisa la **Planeación Didáctica de los cursos**, en el cual se define la ruta general trazada para orientar el proceso de aprendizaje y los itinerarios previstos para el trabajo independiente y directo con docente.

Resultado(s) de aprendizaje del curso	Construye bases de datos operativas, aplicando modelos relacionales y no relacionales. Lectura crítica Identifica y entiende los contenidos locales que contienen un texto	
Criterios	CR 1. Diseña esquemas conceptuales y lógicos basados en modelos relacionales, aplicando herramientas de modelado estándar CR 2. Implementa bases de datos relacionales en un gestor de bases de datos, garantizando la integridad y consistencia de los datos..	
# de créditos académicos del curso	3	
# Horas totales del curso: 144	Horas de trabajo independiente: Horas de trabajo directo con docente:	96 48

Planeación de actividades académicas y distribución de horas

En el siguiente cuadro se relaciona **el número de horas, la organización de las actividades académicas, el tipo de valoración de competencia, así como las evidencias, la forma de presentación o entrega y las fechas previstas para el proceso**. Es importante tener en cuenta los momentos señalados y fechas, porque ello facilita la organización de los tiempos de aprendizaje autónomo, de aprendizaje colaborativo (con otros) y de tutoría del docente, con miras a lograr el fortalecimiento de las competencias propuestas y los desempeños esperados.

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

PARA CURSOS PRESENCIAL

A continuación, se encuentra la planeación del curso, semana a semana, considerando las actividades a realizar en tiempos de trabajo independiente (de manera individual o en equipos) y en tiempos de trabajo directo con docente.

Actividades y tiempos de labor académica independiente y con acompañamiento docente (Nota: franjas grises corresponden a actividades de trabajo directo con docente y franjas blancas a las que realizará en tiempo de trabajo independiente... borrar esto luego de diligenciar el formato)

Semana(s)	Tiempo de trabajo en horas	Actividad	Valoración	Evidencia	Herramienta de envío
1 Contenidos o saberes: Introducción Curso	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Presentación del curso, formación de equipos, análisis del problema inicial (librería).	Participación en la discusión Formativa- calificable	Documento con requerimientos del cliente y objetivos del problema.	Correo electrónico del docente, plataforma Teams
1 Contenidos o saberes: Introducción Curso	3 horas de trabajo directo con docente	Definición y componentes “Bienvenida e Introducción”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
2 Contenidos o saberes: Casos de uso y definición. de requerimientos	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Introducción al modelado de datos: Esquema inicial del sistema propuesto.	Avance del diseño inicial Formativa- calificable	Representación gráfica del esquema inicial.	Tarea presentable mediante plataforma Teams

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

2 Contenidos o saberes: Casos de uso y definición. de requerimiento s	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Ejercicio Practico “Modela de Sistemas Orientado a BD”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Resultado Práctico y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
3 Contenidos o saberes: Atributos y Relaciones	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Modelado conceptual: Creación del Modelo Entidad-Relación (E- R).	Diseño y análisis del modelo Formativa- calificable	Diagrama E-R preliminar.	Tarea presentable mediante plataforma Teams
3 Contenidos o saberes: Atributos y Relaciones	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes). “Caso de Uso: Modelo Entidad / Relación”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento solución de caso y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
4 Contenidos o saberes: Construcción de modelo E/R	AA1: 6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Refinamiento del modelo conceptual y representación gráfica del modelo ER terminado.	Revisión y ajustes Formativa- calificable	Diagrama E-R ajustado con retroalimentación	Tarea presentable mediante plataforma Teams.
4 Contenidos o saberes: Generador de conocimiento	3 horas de trabajo directo con docente.	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de uso: Generador de conocimiento”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

5 Contenidos o saberes: Modelos Relacionales	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso Mapeo del modelo conceptual a tablas relacionales (Modelo lógico).	Correcto mapeo y justificación Formativa- calificable	Esquema lógico inicial (tablas con atributos y relaciones). Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA	Tarea presentable mediante plataforma Teams.
5 Contenidos o saberes: Modelos Relacionales	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de uso: Modelos Relacionales”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
6 Contenidos o saberes: Diseño de la BD	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso Diseño relacional: Validación de dependencias funcionales y diseño lógico completo.”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado, Análisis de dependencias Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA	Correo electrónico del Docente
6 Contenidos o saberes: Diseño de la BD	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso: Componentes de una Base de Datos”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
7	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del	Entrega de Trabajo escrito	Correo electrónico del Docente

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

Contenidos o saberes: Tipos de Datos		Max. Estudiantes) “Construcción del modelo físico: Implementación de tipos de datos y restricciones en el gestor de bases de datos.”	documento generado, Implementación inicial Formativa- calificable	bajo la norma APA	
7 Contenidos o saberes: Conociendo las BD	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso: Desarrollando el modelo Físico”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
8 Contenidos o saberes: Consultas en las BD	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso: Consultas básicas con SQL”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA	Correo electrónico del Docente
8 Contenidos o saberes: Consultas en las BD	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso: Modelo de consultas en las BD”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

9 Contenidos o saberes: DDL	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “ Consultas avanzadas con SELECT: Uso de agrupación, ordenación y cálculos.”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado, Complejidad de las consultas Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA	Correo electrónico del Docente
9 Contenidos o saberes: DDL	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso: SELECT”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
10 Contenidos o saberes: Sentencias CREATE, DROP, ALTER	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “ Taller integrador: Resolución de un caso práctico adicional con modelo relacional y consultas.”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado, Complejidad y solución Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA con evidencias de la creación de consultas aplicadas	Correo electrónico del Docente
10 Contenidos o saberes: Sentencias CREATE, DROP, ALTER	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso: Sentencias CREATE, DROP, ALTER”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

11 Contenidos o saberes: Tipos de atributos	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “ Implementación de DDL: Creación de tablas y reglas del negocio (CREATE, ALTER, DROP).”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA	Correo electrónico del Docente
11 Contenidos o saberes: Tablas con comandos SQL	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso: Realización de tablas por medio del comando SQL”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
12 Contenidos o saberes: Diccionario de Datos	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “ Aplicación de restricciones y construcción del diccionario de datos.”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA	Correo electrónico del Docente
12 Contenidos o saberes: Restricciones en las BD	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso: Restricciones en las BD”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
13	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC:	La valoración del conocimiento se	Entrega de Trabajo escrito	Correo electrónico del Docente

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

Contenidos o saberes: Teoremas matemáticos del diccionario		Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Optimización y mantenimiento: Implementación de índices y plan de respaldo.”	evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	bajo la norma APA	
13 Contenidos o saberes: Teoremas matemáticos del diccionario	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso: Conceptos generares del respaldo de datos”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
14 Contenidos o saberes: Integridad de los datos	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso: Calidad de los Datos en las BD”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA	Correo electrónico del Docente
14 Contenidos o saberes: Integridad de los datos	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso: Integridad de los datos”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
15 Contenidos o saberes: Tipos de	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Proyecto integrador	La valoración del conocimiento se	Planeación didáctica de la actividad que el docente tiene a cargo	Correo electrónico del Docente

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

Almacenamiento		final (Parte 2): Presentación final del proyecto, incluyendo diseño, implementación y consultas avanzadas.”	evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable		
15 Contenidos o saberes: Tipos de Almacenamiento	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso: retroalimentación y valoración de los proyectos, posibles cambios y socialización”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
16 Contenidos o saberes: socialización proyecto y notas	6 horas de trabajo independiente	Socialización de proyectos y evaluaciones”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – No Calificable	Firma Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
16 Contenidos o saberes: socialización proyecto y notas	3 horas de trabajo directo con docente	Socialización de calificaciones”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – No Calificable	Firma Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado

La sumatoria de horas de trabajo independiente debe corresponder con lo establecido en el Syllabus (eliminar esta nota aclaratoria)

La sumatoria de horas de trabajo directo debe corresponder con lo establecido en el Syllabus (eliminar esta nota aclaratoria)

¡Esperamos que esta experiencia sea enriquecedora para su formación como transformador organizacional y social!



compensar

fundación
universitaria

www.ucompensar.edu.co
Bogotá, D.C. - Colombia



UCompensar

EDUCACIÓN PARA AVANZAR

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

PROGRAMACION y ADMINISTRACION
DE BASES DE DATOS



1. PROGRAMACION DE BASES DE DATOS

Esta información es muy importante para el desarrollo de su curso virtual; por tal razón lo invitamos a **leerlo cuidadosamente** y a tenerlo en cuenta durante el periodo, ya que en ella se precisa la **Planeación Didáctica de los cursos**, en el cual se define la ruta general trazada para orientar el proceso de aprendizaje y los itinerarios previstos para el trabajo independiente y directo con docente.

Resultado(s) de aprendizaje del curso	Construye bases de datos operativas, aplicando modelos relacionales y no relacionales. Ingles A1: Utiliza expresiones de uso frecuente para interactuar con otros, proporcionando información personal, familiar y del contexto inmediato, a partir del uso de vocabulario básico y oraciones sencillas.	
Criterios	CR 1. Desarrolla scripts para la manipulación y administración de bases de datos relacionales, utilizando lenguajes como SQL y PL/SQL. CR 2. Implementa procedimientos almacenados, disparadores y funciones para automatizar procesos en la base de datos.	
# de créditos académicos del curso	3	
# Horas totales del curso: 144	Horas de trabajo independiente:	96
	Horas de trabajo directo con docente:	48

Planeación de actividades académicas y distribución de horas porque

En el siguiente cuadro se relaciona **el número de horas, la organización de las actividades académicas, el tipo de valoración de competencia, así como las evidencias, la forma de presentación o entrega y las fechas previstas para el proceso**. Es importante tener en cuenta los momentos señalados y fechas, ello facilita la organización de los tiempos de aprendizaje autónomo, de aprendizaje colaborativo (con otros) y de tutoría del docente, con miras a lograr el fortalecimiento de las competencias propuestas y los desempeños esperados.

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

PARA CURSOS PRESENCIAL

A continuación, se encuentra la planeación del curso, semana a semana, considerando las actividades a realizar en tiempos de trabajo independiente (de manera individual o en equipos) y en tiempos de trabajo directo con docente.

Actividades y tiempos de labor académica independiente y con acompañamiento docente (Nota: franjas grises corresponden a actividades de trabajo directo con docente y franjas blancas a las que realizará en tiempo de trabajo independiente... borrar esto luego de diligenciar el formato)

Semana(s)	Tiempo de trabajo en horas	Actividad	Valoración	Evidencia	Herramienta de envío
1 Contenidos o saberes: conceptos Básicos	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) Introducción a los sistemas gestores de bases de datos (DBMS): Conceptos, funcionalidades y características.”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado, Participación y análisis inicial Formativa- calificable	Documento con análisis comparativo de funcionalidades de diferentes DBMS.	Correo electrónico del docente

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

1 Contenidos o saberes: conceptos Básicos	3 horas de trabajo directo con docente	Definición y componentes “Bienvenida e Introducción”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
2 Contenidos o saberes: Orígenes SGBD	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes). Análisis de ventajas y desventajas de los DBMS, tipos y versiones disponibles en el mercado.”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	Validación del documento cargada correo del docente	Correo electrónico del docente
2 Contenidos o saberes: Orígenes SGBD	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABP: Ejercicio Practico “Orígenes del SGBD, ventajas y desventajas”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Resultado Práctico y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
3 Contenidos o saberes: Estructura SGBD	8 horas de trabajo independiente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Arquitectura de los DBMS y configuración inicial: Identificación de requerimientos	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado. Ejercicio práctico Formativa- calificable	Informe técnico sobre los requerimientos y configuraciones aplicadas.	Correo electrónico del Docente

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

		técnicos y configuración básica.”			
3 Contenidos o saberes: Estructura SGBD	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes). “Caso de Uso: Arquitectura del SGBD”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento solución de caso y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
4 Contenidos o saberes: Instalación de un SGBD	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Instalación de un DBMS (MySQL, Oracle, PostgreSQL, etc.): Tipos de instalación, configuración y uso del entorno de trabajo.”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado. Implementación del entorno Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA con Capturas de pantalla del entorno instalado y configurado.	Correo electrónico del Docente

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

4 Contenidos o saberes: instalación SGBD	3 horas de trabajo directo con docente.	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de uso: Instalación de un SGBD”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
5 Contenidos o saberes: Sentencias SQL y PL/SQL	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Introducción al lenguaje SQL y PL/SQL: Palabras reservadas, tipos de datos y primeras consultas básicas.”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA	Correo electrónico del Docente
5 Contenidos o saberes: Sentencias SQL y PL/SQL	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de uso: Sentencias SQL y PL/SQL”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
6 Contenidos o saberes: LDD	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso: Lenguaje de Definición de Datos	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado. Complejidad de las sentencias Formativa- calificable	Script SQL con ejemplos de índices, secuencias y vistas creadas.	Correo electrónico del Docente

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

		(DDL): Creación de índices, secuencias y vistas.			
6 Contenidos o saberes: DDL	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) "Caso de Uso: DDL"	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
7 Contenidos o saberes: Funciones SQL/PL	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) "Introducción a procedimientos almacenados y funciones en SQL/PL: Creación y uso básico."	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	Script SQL con procedimientos y funciones creados.	Correo electrónico del Docente
7 Contenidos o saberes: Funciones SQL/PL	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) "Caso de Uso: Asignación de funciones en SQL/PL "	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase Documento debidamente diligenciado	Documento debidamente diligenciado

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

8 Contenidos o saberes: DCL	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso: Lenguaje de Control de Datos (DCL): Gestión de usuarios y privilegios.”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA, Documento con estructura de usuarios, roles y privilegios asignados.	Correo electrónico del Docente
8 Contenidos o saberes: DCL	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso: DCL”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
9 Contenidos o saberes: DCL	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso: Procesos de respaldo: Realización de copias de seguridad completas y parciales.”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA, Script y reporte de ejecución de backups completos e incrementales.	Correo electrónico del Docente

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

9 Contenidos o saberes: DCL	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) "Caso de Uso: Procesos de respaldo "	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
10 Contenidos o saberes: Exportación de Bases de Datos	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) "Caso de Uso: Exportación de esquemas y bases de datos completas: Pruebas prácticas con diferentes DBMS. "	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA con Archivos de exportación generados y documentación del proceso.	Correo electrónico del Docente
10 Contenidos o saberes: Exportación de BD	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) "Caso de Uso: Exportación de BD"	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
11 Contenidos o saberes: Recuperación	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) "Caso de	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA, Reporte con evidencias de recuperación	Correo electrónico del Docente

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

		Uso: Procesos de recuperación de bases de datos: Recuperación completa y por fases.”		completa y por fases.	
11 Contenidos o saberes: Recuperación	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso: recuperación de BD”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
12 Contenidos o saberes: Recuperación	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso Recuperación incompleta: Análisis de problemas de pérdida de datos y reorganización de logs. ”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA Informe técnico con procesos aplicados para recuperación incompleta y gestión de logs.	Correo electrónico del Docente

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

12 Contenidos o saberes: DCL usuarios	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) "Caso de Uso: Lenguaje de control de datos DCL- recuperación incompleta"	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
13 Contenidos o saberes: Importación BD con recuperación	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) "Caso de Uso: Importación de esquemas y bases de datos completas desde diferentes respaldos."	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA, Archivos importados y evidencias del proceso.	Correo electrónico del Docente
13 Contenidos o saberes: Importación BD con recuperación	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) "Importación de BD"	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
14 Contenidos o saberes: migración de BD	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) "Caso de	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA, Documentación	Correo electrónico del Docente

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

		Uso: Migración entre diferentes DBMS: Adaptación de bases de datos entre sistemas como MySQL a PostgreSQL o viceversa. ”		del proceso de migración y scripts utilizados.	
14 Contenidos o saberes: migración de BD	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso: Migración de BD”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
15 Contenidos o saberes: Proyecto empresarial	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso: Desarrollo proyecto Empresa”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	Planeación didáctica de la actividad que el docente tiene a cargo	Correo electrónico del Docente
15 Contenidos o saberes: Proyecto empresarial	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso: Desarrollo Proyecto Empresa”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
16	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABP:	La valoración del conocimiento se	Planeación didáctica de la	Correo electrónico del Docente

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

Contenidos o saberes: Socialización calificaciones y examen		Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso: Desarrollo proyecto Empresa”	evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	actividad que el docente tiene a cargo	
16 Contenidos o saberes: Socialización calificaciones y examen	3 horas de trabajo directo con docente	Socialización de calificaciones”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – No Calificable	Firma Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado

La sumatoria de horas de trabajo independiente debe corresponder con lo establecido en el Syllabus (eliminar esta nota aclaratoria)

La sumatoria de horas de trabajo directo debe corresponder con lo establecido en el Syllabus (eliminar esta nota aclaratoria)

¡Esperamos que esta experiencia sea enriquecedora para su formación como transformador organizacional y social!



compensar

fundación
universitaria

www.ucompensar.edu.co
Bogotá, D.C. - Colombia



UCompensar

EDUCACIÓN PARA AVANZAR

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

BASES DE DATOS No SQL



1. PROGRAMACION DE BASES DE DATOS

Esta información es muy importante para el desarrollo de su curso virtual; por tal razón lo invitamos a **leerlo cuidadosamente** y a tenerlo en cuenta durante el periodo, ya que en ella se precisa la **Planeación Didáctica de los cursos**, en el cual se define la ruta general trazada para orientar el proceso de aprendizaje y los itinerarios previstos para el trabajo independiente y directo con docente.

Resultado(s) de aprendizaje del curso	Construye bases de datos operativas, aplicando modelos relacionales y no relacionales. Ingles A1: Utiliza expresiones de uso frecuente para interactuar con otros, proporcionando información personal, familiar y del contexto inmediato, a partir del uso de vocabulario básico y oraciones sencillas.	
Criterios	CR 1. Diseña esquemas de bases de datos NoSQL considerando la naturaleza no estructurada o semiestructurada de los datos. CR 2. Implementa procedimientos almacenados, disparadores y funciones para automatizar procesos en la base de datos.	
# de créditos académicos del curso	3	
# Horas totales del curso: 144	Horas de trabajo independiente:	96
	Horas de trabajo directo con docente:	48

Planeación de actividades académicas y distribución de horas porque

En el siguiente cuadro se relaciona **el número de horas, la organización de las actividades académicas, el tipo de valoración de competencia, así como las evidencias, la forma de presentación o entrega y las fechas previstas para el proceso**. Es importante tener en cuenta los momentos señalados y fechas, ello facilita la organización de los tiempos de aprendizaje autónomo, de aprendizaje colaborativo (con otros) y de tutoría del docente, con miras a lograr el fortalecimiento de las competencias propuestas y los desempeños esperados.

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

PARA CURSOS PRESENCIAL

A continuación, se encuentra la planeación del curso, semana a semana, considerando las actividades a realizar en tiempos de trabajo independiente (de manera individual o en equipos) y en tiempos de trabajo directo con docente.

Actividades y tiempos de labor académica independiente y con acompañamiento docente (Nota: franjas grises corresponden a actividades de trabajo directo con docente y franjas blancas a las que realizará en tiempo de trabajo independiente... borrar esto luego de diligenciar el formato)

Semana(s)	Tiempo de trabajo en horas	Actividad	Valoración	Evidencia	Herramienta de envío
1 Contenidos o saberes: conceptos Básicos	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABP: Introducción a las bases de datos NoSQL: Conceptos básicos, diferencias con SQL, tipos de NoSQL y contextos de uso.	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado, Participación y análisis inicial Formativa- calificable	Documento con análisis comparativo Resumen entre SQL y NoSQL.	Correo electrónico del docente
1 Contenidos o saberes: conceptos Básicos	3 horas de trabajo directo con docente	Definición y componentes “Bienvenida e Introducción”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
2 Contenidos o saberes: Tipos de BD No SQL	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3)	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado	Cuadro comparativo de los tipos de bases de datos	Correo electrónico del docente

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

		Max. Estudiantes). Tipos de bases de datos NoSQL: clave-valor, documento, columna y grafo.”	Formativa- calificable	NoSQL y sus aplicaciones.	
2 Contenidos o saberes: Tipos de BD No SQL	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABP: Ejercicio Practico “Tipos de SGBD No SQL, ventajas y desventajas”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Resultado Práctico y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
3 Contenidos o saberes: SGBD No SQL	8 horas de trabajo independiente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Bases de datos clave-valor: Introducción a Redis y DynamoDB, configuración básica y operaciones CRUD.”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado. Ejercicio práctico Formativa- calificable	Script de configuración y ejemplos de operaciones CRUD en Redis o DynamoDB.	Correo electrónico del Docente
3 Contenidos o saberes: SGBD No SQL	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes). “Caso de Uso: Arquitectura del SGBD No SQL”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento solución de caso y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

4 Contenidos o saberes: Bases de datos orientadas a documentos	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “ Bases de datos orientadas a documentos: Introducción a MongoDB, modelado de documentos JSON y operaciones CRUD. ”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado. Implementación del entorno Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA con Script de modelado y CRUD en MongoDB. .	Correo electrónico del Docente
4 Contenidos o saberes: Bases de datos orientadas a documentos	3 horas de trabajo directo con docente.	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de uso: Instalación de un SGBD No SQL”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

5 Contenidos o saberes: Sentencias SGBD No SQL	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “ Taller práctico de integración: Comparación de casos de uso entre bases de datos clave-valor y orientadas a documentos. . ”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA con ejemplos y análisis de las soluciones aplicadas.	Correo electrónico del Docente
5 Contenidos o saberes: SGBD No SQL	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Taller práctico de integración”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
6 Contenidos o saberes: SGBD No SQL	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “ Bases de datos basadas en columnas: Introducción a Cassandra y HBase, características y modelado.”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado. Complejidad de las sentencias Formativa- calificable	Script de configuración y consultas básicas en Cassandra.	Correo electrónico del Docente

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

6 Contenidos o saberes: SGDB No SQL	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “ basadas en columnas”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
7 Contenidos o saberes: SGDB No SQL	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “ Bases de datos basadas en columnas: Diseño y consultas avanzadas en Cassandra.”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	Ejemplo de consultas avanzadas y resultados obtenidos. .	Correo electrónico del Docente
7 Contenidos o saberes: SGDB No SQL	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso: Bases de datos basadas en columnas”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase Documento debidamente diligenciado	Documento debidamente diligenciado
8 Contenidos o saberes: Bases de datos orientadas a grafos	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso Bases de datos orientadas a grafos: Fundamentos y aplicaciones.	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA, Resumen de conceptos de bases de datos gráficas y	Correo electrónico del Docente

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

		Introducción a Neo4j y Cypher. . ”		consultas básicas en Neo4j.	
8 Contenidos o saberes: Bases de datos orientadas a grafos	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso: DCL”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
9 Contenidos o saberes: Bases de datos orientadas a grafos	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso: Taller práctico: Modelado de datos y consultas avanzadas en Neo4j.”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA, Script y reporte de ejecución de backups completos e incrementales.	Correo electrónico del Docente
9 Contenidos o saberes: Bases de datos orientadas a grafos	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso: Procesos de respaldo ”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
10 Contenidos o saberes: Administraci	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “ Administración y	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA con Informe con	Correo electrónico del Docente

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

ón y escalabilidad		escalabilidad: Replicación, particionamiento y tolerancia a fallos en bases de datos NoSQL.”		configuraciones de replicación y particionamiento en un entorno NoSQL.	
10 Contenidos o saberes: Administración y escalabilidad	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso: Exportación de BD”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
11 Contenidos o saberes: Comparativa de rendimiento	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Comparativa de rendimiento: Evaluación de casos entre bases de datos SQL y NoSQL.”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA, Reporte de pruebas de rendimiento y análisis comparativo.	Correo electrónico del Docente
11 Contenidos o saberes: Comparativa de rendimiento	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

		Uso: Comparativa de rendimiento”			
12 Contenidos o saberes: Herramientas de monitoreo y optimización	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Herramientas de monitoreo y optimización: Implementación y análisis de rendimiento en bases de datos NoSQL. ”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA Informe con capturas y resultados de monitoreo y optimización en NoSQL. .	Correo electrónico del Docente
12 Contenidos o saberes: Herramientas de monitoreo y optimización	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso: Herramientas de monitoreo y optimización”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
13 Contenidos o saberes: Análisis de casos reales	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes)	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA, Documento	Correo electrónico del Docente

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

		<p>“Caso de Uso: Análisis de casos reales: Aplicación de bases de datos NoSQL en proyectos del mundo real (e-commerce, redes sociales, etc.).”</p>	Formativa- calificable	con análisis y evaluación de un caso real utilizando NoSQL.	
13 Contenidos o saberes: Análisis de casos reales	3 horas de trabajo directo con docente	<p>Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Análisis de casos reales”</p>	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
14 Contenidos o saberes: Taller de aplicación	6 horas de trabajo independiente	<p>Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso: Taller final (Parte 1): Diseño de una solución integral basada en NoSQL para un caso práctico.”</p>	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA, Diseño del modelo de datos y plan de implementación. .	Correo electrónico del Docente

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

14 Contenidos o saberes: Taller de aplicación	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Taller de aplicación”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
15 Contenidos o saberes: Proyecto empresarial	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso: Taller final (Parte 2): Implementación y pruebas de la solución integral en un entorno práctico.”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	Scripts, configuraciones y ejemplos de consultas en la solución integral.	Correo electrónico del Docente
15 Contenidos o saberes: Proyecto empresarial	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Taller final (Parte 2): Implementación y pruebas de la solución integral en un entorno práctico.”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
16 Contenidos o saberes: Socialización calificaciones y examen	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABP: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso: Presentación	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	Planeación didáctica de la actividad que el docente tiene a cargo	Correo electrónico del Docente

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

		final del proyecto: Evaluación del diseño, implementación y resultados obtenidos en la solución integral.”			
16 Contenidos o saberes: Socialización calificaciones y examen	3 horas de trabajo directo con docente	Socialización de calificaciones”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – No Calificable	Firma Document o y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado

La sumatoria de horas de trabajo independiente debe corresponder con lo establecido en el Syllabus (eliminar esta nota aclaratoria)

La sumatoria de horas de trabajo directo debe corresponder con lo establecido en el Syllabus (eliminar esta nota aclaratoria)

¡Esperamos que esta experiencia sea enriquecedora para su formación como transformador organizacional y social!



compensar

fundación
universitaria

www.ucompensar.edu.co
Bogotá, D.C. - Colombia



UCompensar

EDUCACIÓN PARA AVANZAR

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

MINERIA DE DATOS



1. MINERIA DE DATOS

Esta información es muy importante para el desarrollo de su curso virtual; por tal razón lo invitamos a **leerlo cuidadosamente** y a tenerlo en cuenta durante el periodo, ya que en ella se precisa la **Planeación Didáctica de los cursos**, en el cual se define la ruta general trazada para orientar el proceso de aprendizaje y los itinerarios previstos para el trabajo independiente y directo con docente.

Resultado(s) de aprendizaje del curso	Establece aplicativos de búsqueda y visualización de datos, basado en técnicas de procesamiento analítico de información, en coherencia con las normativas vigentes, los requerimientos del cliente y los objetivos propios de los proyectos de arquitectura de datos. . Lectura crítica Identifica y entiende los contenidos locales que contienen un texto				
Criterios	CR 1. Implementa procesos de extracción, transformación y análisis de datos utilizando herramientas específicas de minería de datos. CR 2. Evalúa los resultados obtenidos en el procesamiento analítico, asegurando su alineación con los objetivos del proyecto.				
# de créditos académicos del curso	4				
# Horas totales del curso: 192	<table border="1"> <tr> <td>Horas de trabajo independiente:</td> <td>128</td> </tr> <tr> <td>Horas de trabajo directo con docente:</td> <td>64</td> </tr> </table>	Horas de trabajo independiente:	128	Horas de trabajo directo con docente:	64
Horas de trabajo independiente:	128				
Horas de trabajo directo con docente:	64				

Planeación de actividades académicas y distribución de horas

En el siguiente cuadro se relaciona **el número de horas, la organización de las actividades académicas, el tipo de valoración de competencia, así como las evidencias, la forma de presentación o entrega y las fechas previstas para el proceso**. Es importante tener en cuenta los momentos señalados y fechas, porque ello facilita la organización de los tiempos de aprendizaje autónomo, de aprendizaje colaborativo (con otros) y de tutoría del docente, con miras a lograr el fortalecimiento de las competencias propuestas y los desempeños esperados.

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

PARA CURSOS PRESENCIAL

A continuación, se encuentra la planeación del curso, semana a semana, considerando las actividades a realizar en tiempos de trabajo independiente (de manera individual o en equipos) y en tiempos de trabajo directo con docente.

Actividades y tiempos de labor académica independiente y con acompañamiento docente (Nota: franjas grises corresponden a actividades de trabajo directo con docente y franjas blancas a las que realizará en tiempo de trabajo independiente... borrar esto luego de diligenciar el formato)

Semana(s)	Tiempo de trabajo en horas	Actividad	Valoración	Evidencia	Herramienta de envío
1 Contenidos o saberes: Introducción Curso	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Presentación del curso, formación de equipos, análisis del problema inicial (librería).Introducción a la minería de datos: Conceptos básicos, importancia y aplicaciones actuales.	Participación en la discusión Formativa- calificable	Documento resumen con conceptos clave y aplicaciones prácticas de la minería de datos.	Correo electrónico del docente, plataforma Teams
1 Contenidos o saberes: Introducción Curso	3 horas de trabajo directo con docente	Definición y componentes “Bienvenida e Introducción”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

2 Contenidos o saberes: Casos de uso y definición. de requerimientos	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Tipos de datos y fuentes de información: Identificación de datos estructurados, no estructurados y fuentes comunes..	Avance del diseño inicial Formativa- calificable	Cuadro comparativo de tipos de datos y fuentes de información.	Tarea presentable mediante plataforma Teams
2 Contenidos o saberes: Casos de uso Tipos e identificación de datos	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Ejercicio Practico “Tipos e identificación de datos”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Resultado Práctico y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
3 Contenidos o saberes: Preprocesa miento de datos	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Preprocesamiento de datos: Técnicas para limpieza, integración, transformación y reducción de datos.	Diseño y análisis del modelo Formativa- calificable	Taller práctico: Informe con el proceso de preprocesamiento o aplicado a un conjunto de datos.	Tarea presentable mediante plataforma Teams
3 Contenidos o saberes: Preprocesa miento de datos	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes). “Caso de Uso: Procesamiento de Datos”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento solución de caso y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
4 Contenidos o saberes:	AA1: 6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Exploración de datos: Uso de técnicas	Revisión y ajustes Formativa- calificable	Ejercicio práctico: Reporte con gráficos y	Tarea presentable mediante plataforma Teams.

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

Exploración de datos		descriptivas para visualizar tendencias y patrones.		análisis de un conjunto de datos usando técnicas de exploración.	
4 Contenidos o saberes: Exploración de datos	3 horas de trabajo directo con docente.	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) "Ejercicio práctico: Exploración de datos"	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
5 Contenidos o saberes: Herramientas para minería de datos	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) Introducción a herramientas y software para minería de datos: Instalación y configuración de herramientas como Weka, RapidMiner o Python (scikit-learn).	Correcto mapeo y justificación Formativa- calificable	Capturas y scripts básicos de configuración de la herramienta seleccionada.	Tarea presentable mediante plataforma Teams.
5 Contenidos o saberes: Herramientas para minería de datos	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) "Ejercicio práctico, instalación de Herramientas"	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

6 Contenidos o saberes: Modelos de clasificación	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) Modelos de clasificación: Introducción a algoritmos como Árboles de decisión, Naïve Bayes y k-NN.	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado, Análisis de dependencias Formativa- calificable	Script y análisis de resultados utilizando un algoritmo de clasificación en un conjunto de datos.	Correo electrónico del Docente
6 Contenidos o saberes: Modelos de clasificación	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso: Modelos de clasificación”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
7 Contenidos o saberes: Modelos de regresión	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Modelos de regresión: Aplicación de regresión lineal y logística en conjuntos de datos reales.”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado, Implementación inicial Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA, Informe con resultados de predicciones usando modelos de regresión.	Correo electrónico del Docente
7 Contenidos o saberes: Modelos de regresión	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso: Modelos de regresión”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

8 Contenidos o saberes: Técnicas de agrupamiento	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Técnicas de agrupamiento (clustering): K-Means, DBSCAN y jerárquico.”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA, Script y análisis de agrupamientos en un conjunto de datos.	Correo electrónico del Docente
8 Contenidos o saberes: Técnicas de agrupamiento	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Taller práctico: Técnicas de agrupamiento”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
9 Contenidos o saberes: Reglas de asociación	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Reglas de asociación: Descubrimiento de relaciones entre datos utilizando algoritmos como A priori.”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado, Complejidad de las consultas Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA, Script y resultados de reglas de asociación aplicadas a un conjunto de datos.	Correo electrónico del Docente
9 Contenidos o saberes: Reglas de asociación	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Ejercicio práctico: Reglas de asociación”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

10 Contenidos o saberes: Evaluación y validación de modelos	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Taller integrador: Evaluación y validación de modelos: Técnicas como validación cruzada, precisión, recall y F1-score.”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado, Complejidad y solución Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA con Informe con métricas de desempeño de un modelo aplicado a un conjunto de datos.	Correo electrónico del Docente
10 Contenidos o saberes: Evaluación y validación de modelos	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso: Evaluación y validación de modelos”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
11 Contenidos o saberes: (Big Data)	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Minería de datos en grandes volúmenes (Big Data): Introducción a herramientas como Hadoop y Spark.”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA. Documento con análisis de herramientas Big Data aplicadas a minería de datos.	Correo electrónico del Docente

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

11 Contenidos o saberes: (Big Data)	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso: Minería de Datos”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
12 Contenidos o saberes: Minería de textos y web	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Minería de textos y web: Aplicaciones en scraping y análisis de datos no estructurados. ”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA, Informe con resultados de minería de textos o scraping aplicado a un caso real.	Correo electrónico del Docente
12 Contenidos o saberes: Minería de textos y web	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Ejercicio Práctico: Minería de textos y web ”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
13 Contenidos o saberes: Minería de datos en redes sociales	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Minería de datos en redes sociales: Análisis de métricas y patrones en plataformas como X o Facebook. ”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA, Reporte con gráficos y análisis de datos obtenidos de redes sociales.	Correo electrónico del Docente

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

13 Contenidos o saberes: Minería de datos en redes sociales	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) "Taller práctico: Minería de datos en redes sociales"	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
14 Contenidos o saberes: Aplicaciones	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes), Aplicaciones empresariales y comerciales: Identificación de casos de uso en marketing, ventas y negocios.	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA, Documento con análisis de un caso práctico empresarial utilizando minería de datos.	Correo electrónico del Docente
14 Contenidos o saberes: Aplicaciones	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) "Análisis de Caso: Aplicaciones Comerciales y empresariales."	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
15 Contenidos o saberes: Proyecto integrador (Parte 1)	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) " Proyecto integrador (Parte 1): Diseño e implementación de un modelo de minería de	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	Diseño y script inicial del modelo aplicado al caso práctico.	Correo electrónico del Docente

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

		datos para resolver un caso práctico. . ”			
15 Contenidos o saberes: Proyecto integrador (Parte 1)	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Ejercicio práctico: Proyecto integrador (Parte 1)”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
16 Contenidos o saberes: socialización proyecto y notas	6 horas de trabajo independiente	Socialización y presentación final de proyectos y evaluaciones”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – No Calificable	Firma Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
16 Contenidos o saberes: socialización proyecto y notas	3 horas de trabajo directo con docente	Presentación final del proyecto y Socialización de calificaciones”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – No Calificable	Firma Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado

La sumatoria de horas de trabajo independiente debe corresponder con lo establecido en el Syllabus (eliminar esta nota aclaratoria)

La sumatoria de horas de trabajo directo debe corresponder con lo establecido en el Syllabus (eliminar esta nota aclaratoria)

¡Esperamos que esta experiencia sea enriquecedora para su formación como transformador organizacional y social!



compensar

fundación
universitaria

www.ucompensar.edu.co
Bogotá, D.C. - Colombia



UCompensar

EDUCACIÓN PARA AVANZAR

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

VISUALIZACIÓN DE DATOS



1. VISUALIZACIÓN DE DATOS

Esta información es muy importante para el desarrollo de su curso virtual; por tal razón lo invitamos a **leerlo cuidadosamente** y a tenerlo en cuenta durante el periodo, ya que en ella se precisa la **Planeación Didáctica de los cursos**, en el cual se define la ruta general trazada para orientar el proceso de aprendizaje y los itinerarios previstos para el trabajo independiente y directo con docente.

Resultado(s) de aprendizaje del curso	Establece aplicativos de búsqueda y visualización de datos, basado en técnicas de procesamiento analítico de información, en coherencia con las normativas vigentes, los requerimientos del cliente y los objetivos propios de los proyectos de arquitectura de datos. . Lectura crítica Identifica y entiende los contenidos locales que contienen un texto	
Criterios	CR 1. Diseña representaciones gráficas e interactivas basadas en los resultados del análisis de datos, utilizando herramientas como Tableau o Power BI. CR 2. Desarrolla aplicativos que integren módulos de búsqueda y visualización de datos, asegurando accesibilidad y usabilidad.	
# de créditos académicos del curso	3	
# Horas totales del curso: 144	Horas de trabajo independiente:	96
	Horas de trabajo directo con docente:	48

Planeación de actividades académicas y distribución de horas

En el siguiente cuadro se relaciona el **número de horas, la organización de las actividades académicas, el tipo de valoración de competencia, así como las evidencias, la forma de presentación o entrega y las fechas previstas para el proceso**. Es importante tener en cuenta los momentos señalados y fechas, porque ello facilita la organización de los tiempos de aprendizaje autónomo, de aprendizaje colaborativo (con otros) y de tutoría del docente, con miras a lograr el fortalecimiento de las competencias propuestas y los desempeños esperados.

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

PARA CURSOS PRESENCIAL

A continuación, se encuentra la planeación del curso, semana a semana, considerando las actividades a realizar en tiempos de trabajo independiente (de manera individual o en equipos) y en tiempos de trabajo directo con docente.

Actividades y tiempos de labor académica independiente y con acompañamiento docente (Nota: franjas grises corresponden a actividades de trabajo directo con docente y franjas blancas a las que realizará en tiempo de trabajo independiente... borrar esto luego de diligenciar el formato)

Semana(s)	Tiempo de trabajo en horas	Actividad	Valoración	Evidencia	Herramienta de envío
1 Contenidos o saberes: Introducción Curso	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Presentación del curso, formación de equipos, análisis del problema inicial (librería). Introducción a la minería de datos: Conceptos básicos, importancia y aplicaciones actuales.	Participación en la discusión Formativa- calificable	Documento resumen con conceptos clave y aplicaciones prácticas de la minería de datos.	Correo electrónico del docente, plataforma Teams
1 Contenidos o saberes: Introducción Curso	3 horas de trabajo directo con docente	Definición y componentes “Bienvenida e Introducción”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

2 Contenidos o saberes: Tipos de datos para visualización	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Tipos de datos para visualización: Diferenciación entre datos categóricos, numéricos y temporales.	Avance del diseño inicial Formativa- calificable	Informe con ejemplos de clasificación de datos para visualización.	Tarea presentable mediante plataforma Teams
2 Contenidos o saberes: Tipos de datos para visualización	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Ejercicio Práctico “Tipos de datos para visualización”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Resultado Práctico y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
3 Contenidos o saberes: Herramientas para visualización de datos	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Herramientas para visualización de datos: Introducción a herramientas como Tableau, Power BI y Python (matplotlib, seaborn). .	Diseño y análisis del modelo Formativa- calificable	Taller práctico: Capturas y configuración básica de una herramienta seleccionada .	Tarea presentable mediante plataforma Teams
3 Contenidos o saberes: Herramientas para visualización de datos	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes). “Caso de Uso: Herramientas para visualización de datos”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento solución de caso y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
4 Contenidos o saberes:	AA1: 6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Técnicas de preprocesamiento de	Revisión y ajustes Formativa- calificable	Ejercicio práctico: Informe con el proceso de	Tarea presentable mediante plataforma Teams.

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

Técnicas de preprocesamiento de datos		datos para visualización: Limpieza, integración y normalización de datos.		preprocesamiento aplicado a un conjunto de datos. .	
4 Contenidos o saberes: Técnicas de preprocesamiento de datos	3 horas de trabajo directo con docente.	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) "Ejercicio práctico: Técnicas de preprocesamiento de datos."	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
5 Contenidos o saberes: Gráficos básicos	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes): Gráficos básicos: Creación de gráficos de barras, líneas y dispersión. .	Correcto mapeo y justificación Formativa- calificable	Script y análisis de gráficos básicos generados con una herramienta de visualización.	Tarea presentable mediante plataforma Teams.
5 Contenidos o saberes: Gráficos básicos	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) "Ejercicio práctico, Gráficos básicos "	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
6 Contenidos o saberes: datos geoespaciales	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes): Representación de datos geoespaciales:	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado,	Informe con visualización de datos geoespaciales utilizando herramientas	Correo electrónico del Docente

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

		Introducción a mapas y visualización de datos geográficos.	Análisis de dependencias Formativa- calificable	como Tableau o Python (folium).	
6 Contenidos o saberes: datos geoespaciales	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Taller práctico: Representación de datos geoespaciales”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
7 Contenidos o saberes: Gráficos avanzados	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Gráficos avanzados: Creación de gráficos de calor, burbujas y treemaps.”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado, Implementación inicial Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA, Script y visualización de gráficos avanzados aplicados a un conjunto de datos.	Correo electrónico del Docente
7 Contenidos o saberes: Gráficos avanzados	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Ejercicio práctico: Gráficos avanzados”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
8 Contenidos o saberes: Diseño y	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes)	La valoración del conocimiento se	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA,	Correo electrónico del Docente

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

percepción visual		“Diseño y percepción visual: Principios de diseño para mejorar la comprensión de gráficos (colores, jerarquía, claridad).”	evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	Documento con recomendaciones de diseño basadas en principios de percepción visual.	
8 Contenidos o saberes: Diseño y percepción visual	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Taller práctico: Diseño y percepción visual ”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
9 Contenidos o saberes: Dashboarding	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Dashboarding: Diseño e implementación de tableros interactivos con herramientas seleccionadas. .”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado, Complejidad de las consultas Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA, Capturas y diseño de un dashboard interactivo para un caso práctico.	Correo electrónico del Docente
9 Contenidos o saberes: Dashboarding	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Taller práctico: Dashboarding ”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
10 Contenidos o saberes:	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma	Correo electrónico del Docente

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

Evaluación de visualizaciones		Max. Estudiantes) “ Evaluación de visualizaciones: Identificación de errores comunes y mejora de gráficos existentes. .”	documento generado, Complejidad y solución Formativa- calificable	APA Informe con análisis de visualizaciones incorrectas y sus respectivas mejoras. .	
10 Contenidos o saberes: Evaluación de visualizaciones	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso: Evaluación de visualizaciones ”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
11 Contenidos o saberes: Narrativas basadas en datos	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Narrativas basadas en datos: Uso de storytelling para comunicar resultados a través de gráficos y dashboards.”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA. Documento con presentación de un caso práctico con narrativas basadas en datos visualizados. .	Correo electrónico del Docente
11 Contenidos o saberes: Narrativas basadas en datos	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Caso de Uso: Narrativas basadas en datos ”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

12 Contenidos o saberes: Visualización en tiempo real	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Visualización en tiempo real: Introducción a gráficos interactivos con datos dinámicos. ”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA, Script y resultados de visualizaciones en tiempo real con datos simulados.	Correo electrónico del Docente
12 Contenidos o saberes: Visualización en tiempo real	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Ejercicio Práctico: Visualización en tiempo real.”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
13 Contenidos o saberes: Aplicaciones empresariales	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Aplicaciones empresariales: Análisis de casos de uso en marketing, ventas, logística, etc.”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	Entrega de Trabajo escrito bajo la norma APA, Informe con visualizaciones aplicadas a un caso empresarial real. .	Correo electrónico del Docente
13 Contenidos o saberes: Aplicaciones empresariales	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Análisis de casos práctico: Aplicaciones empresariales ”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
14	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC:	La valoración del conocimiento se	Entrega de Trabajo escrito	Correo electrónico del Docente

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

Contenidos o saberes: Proyecto integrador (Parte 1)		Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes), Proyecto integrador (Parte 1): Diseño y planeación de una solución de visualización para un conjunto de datos específico. .	evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	bajo la norma APA, Documento con Propuesta inicial con diseño de gráficos y dashboards para el caso práctico.	
14 Contenidos o saberes: Proyecto integrador (Parte 1)	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Análisis de Caso: propuesta inicial.”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
15 Contenidos o saberes: Proyecto integrador (Parte 2)	6 horas de trabajo independiente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) Proyecto integrador (Parte 2): Implementación y ajustes finales de la solución de visualización. .”	La valoración del conocimiento se evidencia por medio del documento generado Formativa- calificable	Script y dashboards funcionales con las visualizaciones finales. .	Correo electrónico del Docente
15 Contenidos o saberes: Proyecto integrador (Parte 2)	3 horas de trabajo directo con docente	Metodología ABC: Los estudiantes realizan grupos (3 Max. Estudiantes) “Ejercicio práctico: Proyecto integrador (Parte 2)”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – Calificable	Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

16 Contenidos o saberes: socialización proyecto y notas	6 horas de trabajo independiente	Socialización y presentación final de proyectos y evaluaciones”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – No Calificable	Firma Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado
16 Contenidos o saberes: socialización proyecto y notas	3 horas de trabajo directo con docente	Presentación final del proyecto y Socialización de calificaciones”	La valoración se realiza sobre las actividades desarrolladas en clase. Formativa – No Calificable	Firma Documento y Asistencia a la clase	Documento debidamente diligenciado

La sumatoria de horas de trabajo independiente debe corresponder con lo establecido en el Syllabus (eliminar esta nota aclaratoria)

La sumatoria de horas de trabajo directo debe corresponder con lo establecido en el Syllabus (eliminar esta nota aclaratoria)

¡Esperamos que esta experiencia sea enriquecedora para su formación como transformador organizacional y social!



compensar

fundación
universitaria

www.ucompensar.edu.co
Bogotá, D.C. - Colombia