



Programa de Estudios de la Unidad de Aprendizaje:										BASE DE DATOS																
Clave: 4FP-FM1066			Créditos: 4.5			Programa Académico: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN					Nivel: <input type="checkbox"/> 1° <input type="checkbox"/> 2° <input type="checkbox"/> 3° <input checked="" type="checkbox"/> 4° <input type="checkbox"/> 5° <input type="checkbox"/> 6°															
Ramas de Conocimiento					Unidades Académicas donde se Imparte:																					
Ingeniería y Ciencias Físico Matemáticas	<input checked="" type="checkbox"/>	Ciencias Sociales Administrativas	<input type="checkbox"/>	Ciencias Médico Biológicas	<input type="checkbox"/>	TODAS LAS U.A.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	CET1
Área de Formación Curricular					Tiempos Asignados:																					
Institucional	<input type="checkbox"/>	Científica, Humanística y Tecnológica Básica	<input type="checkbox"/>	Profesional	<input checked="" type="checkbox"/>	Global: <u>72</u> Hrs/18 semanas/Semestre Aula: <u>1</u> Hrs/Semana Total: <u>18</u> Hrs/Semestre Taller: <u>0</u> Hrs/Semana Total: <u>0</u> Hrs/Semestre Laboratorio: <u>3</u> Hrs/Semana Total: <u>54</u> Hrs/Semestre Otros ambientes de aprendizaje: <u>0</u> Hrs/Semana Total: <u>0</u> Hrs/Semestre																				
Tipo de Espacio																										
Aula	<input checked="" type="checkbox"/>	Taller	<input type="checkbox"/>	Laboratorio	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros ambientes de Aprendizaje																				
Modalidad																										
Escolarizada	<input checked="" type="checkbox"/>	No Escolarizada	<input type="checkbox"/>	Mixta	<input type="checkbox"/>																					
Vigencia a Partir:		ENERO 2024																								
Proceso de Diseño y Autorización:					Organización																					
					Por Unidad de Aprendizaje: <input checked="" type="checkbox"/>					Por Área: <input type="checkbox"/>					Por Módulo: <input type="checkbox"/>											
					Firma y Sello de Autorización:																					
Elaborado por:	REP. ACAD. NMS	Fecha de Elaboración:	20	02	2023																					
Revisado por:	DEMS	Fecha de Revisión:	10	10	2023																					
Aprobado por:	CTCE-NMS	Fecha de Aprobación:	24	10	2023																					
Autorizado por:	CPA-CGC	Fecha de Autorización:	23	11	2023																					
					M. EN E.N.A MARÍA ISABEL ROJAS RUÍZ Directora de Educación Media Superior																					



Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

FUNDAMENTACIÓN

Enseguida se presentan los argumentos que exponen las bases epistémicas y didácticas, así como la relevancia del Programa de Estudios de la unidad de aprendizaje Base de Datos para la formación del estudiante.

La unidad de aprendizaje Base de Datos pertenece al área de formación profesional del Bachillerato Tecnológico Bivalente del Nivel Medio Superior del Instituto Politécnico Nacional, se ubica en el cuarto nivel del Plan de Estudios del Programa Académico Técnico en Programación y se imparte en la modalidad escolarizada, de manera obligatoria en la rama del conocimiento de Ingeniería y Ciencias Físico-Matemáticas.

Esta unidad de aprendizaje coadyuva a comprender las Bases de Datos como una dimensión científica, técnica, tecnológica y metodológica, que incentiva la adquisición, desarrollo y aplicación del pensamiento lógico, analítico, el razonamiento abstracto, la creatividad, la iniciativa, la resolución a problemas y diversas habilidades cognitivas. Introduce al estudiante al campo conceptual, procedimental y actitudinal para escribir sentencias en un Lenguaje de Consulta Estructurado (SQL), utilizar el Lenguaje de Definición de Datos (DDL), resolver problemas mediante el Lenguaje de Manipulación de Datos (DML), diseñar, desarrollar bases de datos mediante gestores y con ello manipular la información contenida en las bases de datos para poder hacer un análisis efectivo de la información, considerando los principios y problemáticas del desarrollo humano. La adquisición de estas destrezas y habilidades relacionadas con el pensamiento que favorecerán en el estudiante el desarrollo de una visión crítica y analítica, cuya puesta en práctica, en forma autónoma, en el futuro le coadyuvará a responder en forma eficiente y eficaz a los retos que se le presenten al incorporarse a estudios superiores o de igual forma al campo laboral.

La unidad de aprendizaje Base de Datos contribuye al desarrollo del talento requerido por la Industria 4.0 y para la transformación del país, orientada al logro del desarrollo humano y tecnológico en México. Esto debido a que aplicará conceptos y desarrollará técnicas y métodos que favorecen la resolución de problemas relacionados con el almacenamiento y análisis de la información en bases de datos relacionales y no relacionales, mediante la escritura de sentencias en un lenguaje de consulta estructurado, así como la definición para la creación de la base de datos y la manipulación de la misma como instrumento estructural para analizar datos en forma lógica, mediante el lenguaje de manipulación de datos, desde la creación de base de datos, el lenguaje de definición y hasta el lenguaje de manipulación de los datos para dar solución a problemas cotidianos de análisis de la información para la toma oportuna y correcta de decisiones que innoven soluciones para resolver problemáticas de la vida real.

Base de datos es una unidad de aprendizaje enfocada al desarrollo de habilidades técnicas y cognitivas inherentes al estudio, análisis, aplicación y resolución de problemas relacionados al análisis de información, mediante el LDM y el LDD en un lenguaje estructurado de programación, con la finalidad de resolver problemas inherentes a la información.

La unidad de aprendizaje Base de Datos estará fundamentada en el Modelo Educativo Institucional vigente y en la Educación para la industria 4.0, por esto, se emplearán las metodologías didácticas activas como el Aprendizaje Basado en Problemas, en Proyectos y Casos Reales; esto con el propósito de que los estudiantes desarrollen competencias de un entorno 4.0, como el trabajo colaborativo, trabajo en equipo, reto al cambio, autodirección, resolución de problemas cercanos a la realidad y autogestión del aprendizaje. Además, se emplearán herramientas tecnológicas que fomentarán la colaboración e interacción presenciales y virtuales, en forma síncrona o asíncrona, que corresponden a la Educación 4.0. También se emplearán gestores de información para el análisis, diseño, codificación y pruebas de problemas de análisis de información comunes, entre otros.





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

El rol del profesor será de mediador entre los estudiantes y contenidos didácticos a abordar, puesto que se centrará en la creación, organización, supervisión y mediación de los espacios de trabajo, incluidas las aulas virtuales, el aula invertida, los ciberespacios, sin dejar de atender las necesidades técnicas, de conocimientos, apoyo logístico y metodológico en los procesos de aprendizaje individual y grupal, con el objetivo de generar ambientes que favorezcan la educación técnica y humanista.

El estudiante desarrollará un trabajo autónomo en diferentes ambientes de aprendizaje, organizará el trabajo de manera independiente y articulará saberes de diversos campos del conocimiento, que le posibilitarán construir y expresar su propio conocimiento en beneficio de la sociedad; también adquirirá habilidades tanto tecnológicas como personales que promoverán la comunicación asertiva, la creatividad, la negociación, la gestión del tiempo, la motivación, el liderazgo y la responsabilidad social.

La evaluación se efectuará en el marco de la evaluación auténtica, por esto, comprenderá tres momentos: diagnóstica, formativa y sumativa. La evaluación diagnóstica se llevará a cabo mediante una charla informal sobre conocimientos previos con evaluación y retroalimentación durante el mismo momento, con la finalidad de que el docente efectúe los ajustes didácticos pertinentes y de ser necesario, nivele y ajuste los conocimientos previos adquiridos en otras unidades de aprendizaje para que establezca conexiones significativas con las unidades didácticas de la unidad de aprendizaje. Un segundo momento de la evaluación hace referencia a la evaluación formativa, que se desarrollará a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante las secuencias didácticas y actividades de aprendizaje formativas que estimulen el aprendizaje activo y significativo del estudiante. Este momento se enriquecerá con diversos tipos de evaluación, como la autoevaluación, la coevaluación y heteroevaluación, puesto que coadyuvarán a dar seguimiento al desarrollo de los saberes y habilidades en contexto. Cabe señalar que estas clases de evaluación serán reforzadas a través de la retroalimentación efectiva y constante.

En el tercer momento de la evaluación, con fines de acreditación, se resolverán o se diseñarán escenarios con problemas comunes que permitan recuperar el nivel de logro y conducir al estudiante a la meta cognición en la unidad de aprendizaje de Base de Datos, mediante evidencias de conocimiento, comprensión y las evidencias de evaluación formativa e integradora mostrarán el saber hacer de manera reflexiva de los estudiantes, utilizando el conocimiento que van adquiriendo durante el proceso didáctico para luego transferir y aplicar este aprendizaje en contextos escolares, sociales y laborales.

En base a la flexibilidad curricular y en el reconocimiento de aprendizajes múltiples, también podrá aplicarse una evaluación general para verificar que los conocimientos adquiridos por los estudiantes en donde demuestren que domina los saberes, objetivos y alcances de las Bases de Datos, así como el análisis de la información, al finalizar el periodo ordinario. De esa forma, el programa de estudios de esta unidad de aprendizaje establece estándares para el desarrollo de conocimientos, habilidades socioemocionales, actitudes y valores.





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos		
Propósito de la Unidad de Aprendizaje		
<p>Programa bases de datos relacionales y no relacionales mediante un lenguaje de definición de datos y gestores de base de datos, para resolver problemas relacionados con el análisis y explotación de la información, a través de sentencias de consulta y lenguaje de manipulación de datos de manera creativa, innovadora, responsable, considerando un enfoque de desarrollo práctico y acorde al desarrollo actual.</p>		
Unidad 1: Introducción a las bases de datos		
Unidad de competencia	Aprendizajes esperados	Contenidos de aprendizaje
<p>1. Aplica conceptos básicos, así como la arquitectura y modelado de bases de datos, para su correcto diseño e implementación.</p>	<p>1. Identifica los diferentes tipos de bases de datos, mediante los elementos fundamentales que componen las bases de datos.</p>	<p>Conceptual:</p> <p>Concepto, origen y clasificación de las Bases de Datos (BD) y de los Sistemas Gestores de Bases de Datos (SGBD).</p> <p>Características de las BD. Evolución de los SGBD. Objetivos y funcionalidad de los SGBD. Arquitectura de los SGBD. Modelos de BD. Administración y usuarios de BD.</p> <p>Elementos fundamentales de las bases de datos relacionales.</p> <p>Dato. Información. Tabla, Campo, Registro, Archivo, Llaves. Atributos.</p> <p>Procedimental:</p> <p>Recupera los conceptos básicos, el origen y clasificación de las Bases de Datos.</p> <p>Recupera los conceptos básicos, el origen y clasificación de las Bases de Datos, así como de los elementos fundamentales de las bases de datos relacionales.</p>





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

		<p>Actitudinal:</p> <p>Trabaja en equipo con sus compañeros y docentes permitiendo el desarrollo de las actividades de una manera armoniosa y colaborativa.</p> <p>Se interesa en los diferentes tipos de bases de datos de una manera creativa e innovadora.</p> <p>Maneja una inteligencia emocional efectiva, para entender que los cambios son repentinos y que tiene que tomar una actitud de autocontrol consigo mismo y para los demás.</p> <p>Tiene un pensamiento crítico y analítico para la resolución de diversos problemas.</p> <p>Aplica un liderazgo eficiente para la toma de decisiones después de conocer los elementos y de bases de datos relacionales.</p> <p>Se adapta rápidamente a los cambios tecnológicos de la 4T, entendiendo de manera responsable el uso de las bases de datos.</p> <p>Tiene proactividad e iniciativa para la solución de diversas problemáticas comunes, así como tiene la capacidad para anticiparse a problemas o necesidades futuras.</p> <p>Empatiza en el salón con sus compañeros y docentes, entendiendo la necesidad de una comunicación asertiva para la toma de decisiones de una manera efectiva.</p>
	<p>2. Utiliza metodologías y herramientas de modelado en bases de datos, mediante el análisis del modelado ER, modelado relacional y la normalización de datos.</p>	<p>Conceptual:</p> <p>El modelo relacional</p> <p>Estructura de los datos Operaciones del modelo relacional Reglas de integridad</p> <p>Modelado de datos</p> <p>Modelo Entidad – Relación (ER). Relación entre los esquemas ER y el relacional. Diccionario de datos.</p>





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

		<p>Procedimental:</p> <p>Utiliza conceptos de modelado para la planeación del Diagrama Relacional y Entidad-Relación para una base de datos normalizada.</p> <p>Realiza el diagrama de Modelo Relacional y Entidad-Relación para una base de datos normalizada.</p> <p>Actitudinal:</p> <p>Trabaja en equipo con sus compañeros y docentes permitiendo el desarrollo de las actividades de una manera armoniosa y colaborativa.</p> <p>Se interesa en las metodologías y herramientas de modelado de bases de datos de una manera creativa e innovadora.</p> <p>Maneja una inteligencia emocional efectiva, para entender que los cambios son repentinos y que tiene que tomar una actitud de autocontrol consigo mismo y para los demás.</p> <p>Tiene un pensamiento crítico y analítico para la resolución de diversos problemas.</p> <p>Aplica un liderazgo eficiente para la toma de decisiones después de conocer las metodologías y herramientas de modelado de bases de datos.</p> <p>Se adapta rápidamente a los cambios tecnológicos de la 4T, entendiendo de manera responsable el uso de las bases de datos.</p> <p>Tiene proactividad e iniciativa para la solución de diversas problemáticas comunes, así como tiene la capacidad para anticiparse a problemas o necesidades futuras.</p> <p>Empatiza en el salón con sus compañeros y docentes, entendiendo la necesidad de una comunicación asertiva para la toma de decisiones de una manera efectiva.</p>
Unidad 2: Diseño y Manipulación de las Bases de datos Relacionales		
Unidad de competencia	Aprendizajes esperados	Contenidos de aprendizaje
		<p>Conceptual:</p>





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

<p>2. Programa bases de datos relacionales mediante lenguaje de definición y manipulación de datos para la organización, manipulación y explotación de la información a través de diagramas entidad-relación y un lenguaje</p>	<p>1. Estructura bases de datos relacionales a través del diagrama relacional, lenguaje de definición de datos y gestores de bases de datos para organizar y estructurar la información mediante un Lenguaje Estructurado de Consulta de manera creativa, innovadora y eficiente.</p>	<p>Sentencias de definición de datos</p> <p>Creación y borrado de una base de datos relacional Tipos de datos</p> <p>El Lenguaje Estructurado de Consulta (SQL)</p> <p>Creación de tablas Modificación y borrado de tablas Inserción y Modificación de datos Consulta y Borrado de datos Restricciones de columna Restricciones de tabla Creación y borrado de vistas</p> <p>Procedimental:</p> <p>Construye una Base de Datos Relacional para almacenamiento de información.</p> <p>Construye una o varias tablas dentro de una Base de Datos Relacional para almacenamiento de información.</p> <p>Actitudinal:</p> <p>Trabaja en equipo con sus compañeros y docentes permitiendo el desarrollo de las actividades de una manera armoniosa y colaborativa.</p> <p>Se interesa en el lenguaje de definición de datos y gestores de bases de datos para organizar la información de una manera creativa e innovadora.</p> <p>Maneja una inteligencia emocional efectiva, para entender que los cambios son repentinos y que tiene que tomar una actitud de autocontrol consigo mismo y para los demás.</p> <p>Tiene un pensamiento crítico y analítico para la resolución de diversos problemas.</p>
--	---	---





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

<p>de consulta estructurado, con un enfoque creativo, de innovación y de trabajo en equipo.</p>		<p>Aplica un liderazgo eficiente para la toma de decisiones después de conocer el lenguaje de definición de datos y gestores de bases de datos para organizar la información.</p> <p>Se adapta rápidamente a los cambios tecnológicos de la 4T, entendiendo de manera responsable el uso de las bases de datos.</p> <p>Tiene proactividad e iniciativa para la solución de diversas problemáticas comunes, así como tiene la capacidad para anticiparse a problemas o necesidades futuras.</p> <p>Empatiza en el salón con sus compañeros y docentes, entendiendo la necesidad de una comunicación asertiva para la toma de decisiones de una manera efectiva.</p>
	<p>2. Integra sentencias y procedimientos almacenados con el apoyo de funciones para bases de datos relacionales a través del lenguaje de manipulación de datos y gestores de bases de datos para analizar, consultar y utilizar la información mediante un Lenguaje Estructurado de Consulta de manera creativa, innovadora y eficiente.</p>	<p>Conceptual:</p> <p>Sentencias de manipulación</p> <p>Inserción, Borrado y Modificación y de filas en una tabla Consultas a una base de datos relacional.</p> <p>El Lenguaje Estructurado de Consulta (SQL) Continuación</p> <p>Funciones de agregación Subconsultas Ordenación de los datos obtenidos en respuestas a consultas Consultas con agrupación de filas de una tabla Consultas a más de una tabla La unión La intersección La diferencia Procedimientos almacenados (Stored Procedures) Desencadenadores o (Triggers)</p> <p>Procedimental:</p> <p>Construye sentencias en SQL para la Inserción, Borrado, Modificación y Consulta en una tabla dentro de una Base de Datos.</p> <p>Construye funciones, subconsultas y procedimientos almacenados en SQL para una Base de Datos.</p>





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

		<p>Actitudinal:</p> <p>Trabaja en equipo con sus compañeros y docentes permitiendo el desarrollo de las actividades de una manera armoniosa y colaborativa.</p> <p>Se interesa en la implementación de sentencias, tipos de procedimientos y utilización de funciones de bases de datos de una manera creativa, asertiva e innovadora.</p> <p>Maneja una inteligencia emocional efectiva, para entender que los cambios son repentinos y que tiene que tomar una actitud de autocontrol consigo mismo y para los demás.</p> <p>Tiene un pensamiento crítico y analítico para la resolución de diversos problemas.</p> <p>Aplica un liderazgo eficiente para la toma de decisiones después de conocer el lenguaje de definición de datos y gestores de bases de datos para organizar la información.</p> <p>Se adapta rápidamente a los cambios tecnológicos de la 4T, entendiendo de manera responsable el uso de las bases de datos.</p> <p>Tiene proactividad e iniciativa para la solución de diversas problemáticas comunes, así como tiene la capacidad para anticiparse a problemas o necesidades futuras.</p> <p>Empatiza en el salón con sus compañeros y docentes, entendiendo la necesidad de una comunicación asertiva para la toma de decisiones de una manera efectiva.</p>
Unidad 3: Bases de Datos No Relacionales y Aplicaciones en la Nube		
Unidad de competencia	Aprendizajes esperados	Contenidos de aprendizaje
	<p>1. Estructura las bases de datos no relacionales a través del tipo de documentos para su modelado y administración dentro de un Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD) de manera creativa, innovadora y eficiente.</p>	<p>Conceptual:</p> <p>Introducción a las bases de datos no relacionales.</p> <p>Concepto de NoSQL Formato JSON Características de BD NoSQL Tipos de BD NoSQL</p>





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

<p>3.- Programa bases de datos no relacionales mediante documentos para manipulación y explotación de la información a través de interfaces NoSQL que nos permita realizar funciones principales de una base como insertar, actualizar o borrar datos.</p>		<p>Aplicaciones en la Nube</p> <p>Fundamentos de la nube Tipos de Servicios: SaaS, PaaS. IaaS</p> <p>Procedimental:</p> <p>Recupera los conceptos básicos de NoSQL, las características y tipos de BD NoSQL.</p> <p>Recupera las aplicaciones en la nube, así como los tipos de servicios SaaS, PaaS. IaaS.</p> <p>Actitudinal:</p> <p>Trabaja en equipo con sus compañeros y docentes permitiendo el desarrollo de las actividades de una manera armoniosa y colaborativa.</p> <p>Se interesa en las bases de datos no relacionales a través del tipo de documentos para su modelado de una manera creativa e innovadora.</p> <p>Maneja una inteligencia emocional efectiva, para entender que los cambios son repentinos y que tiene que tomar una actitud de autocontrol consigo mismo y para los demás.</p> <p>Tiene un pensamiento crítico y analítico para la resolución de diversos problemas.</p> <p>Aplica un liderazgo eficiente para la toma de decisiones después de hacer la consulta y análisis de la información en su base de datos no relacional.</p> <p>Se adapta rápidamente a los cambios tecnológicos de la 4T, entendiendo de manera responsable el uso de las bases de datos.</p> <p>Tiene proactividad e iniciativa para la solución de diversas problemáticas comunes, así como tiene la capacidad para anticiparse a problemas o necesidades futuras.</p>
--	--	---





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

	<p>2. Integra los códigos necesarios para hacer uso del contenido de una base de datos no relacional mediante las operaciones de inserción, actualización, modificación, y eliminación de datos, para la posterior consulta de información y con ello su correlación con big data y ciencias datos.</p>	<p>Empatiza en el salón con sus compañeros y docentes, entendiendo la necesidad de una comunicación asertiva para la toma de decisiones de una manera efectiva.</p> <p>Conceptual:</p> <p>Bases de Datos No Relacionales</p> <p>Diseño, implementación y manipulación de una BD No Relacional. Creación, Actualización, Eliminación y Consulta de información en una BD No Relacional.</p> <p>Fundamentos de Big Data</p> <p>Definición de conceptos Ejemplificación de casos reales</p> <p>Procedimental:</p> <p>Construye una Base de Datos No Relacional para almacenamiento de información.</p> <p>Construye sentencias para Consultar Información dentro de una Base de Datos No Relacional para el análisis de información.</p> <p>Actitudinal:</p> <p>Trabaja en equipo con sus compañeros y docentes permitiendo el desarrollo de las actividades de una manera armoniosa y colaborativa.</p> <p>Se interesa en los códigos necesarios para hacer uso del contenido de una base de datos no relacional de una manera creativa e innovadora.</p> <p>Maneja una inteligencia emocional efectiva, para entender que los cambios son repentinos y que tiene que tomar una actitud de autocontrol consigo mismo y para los demás.</p> <p>Tiene un pensamiento crítico y analítico para la resolución de diversos problemas.</p>
--	---	---





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

		<p>Aplica un liderazgo eficiente para la toma de decisiones después de conocer los códigos necesarios para hacer uso del contenido de una base de datos no relacional.</p> <p>Se adapta rápidamente a los cambios tecnológicos de la 4T, entendiendo de manera responsable el uso de la Ciencia de datos y la Big Data.</p> <p>Tiene proactividad e iniciativa para la solución de diversas problemáticas comunes, así como tiene la capacidad para anticiparse a problemas o necesidades futuras.</p> <p>Empatiza en el salón con sus compañeros y docentes, entendiendo la necesidad de una comunicación asertiva para la toma de decisiones de una manera efectiva.</p>
--	--	--





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

➔ **MATRIZ DE VINCULACIÓN** ➔

COMPETENCIAS PARA EL SIGLO XXI HABILIDADES BLANDAS Y SOCIOEMOCIONALES	Unidad de Competencia 1		Unidad de Competencia 2		Unidad de Competencia 3	
	AE 1	AE 2	AE 1	AE 2	AE 1	AE 2
Trabajo en equipo	X	X	X	X	X	X
Creatividad	X	X	X	X	X	X
Innovación	X	X	X	X	X	X
Inteligencia emocional	X	X	X	X	X	X
Pensamiento crítico	X	X	X	X	X	X
Liderazgo	X	X	X	X	X	X
Adaptabilidad	X	X	X	X	X	X
Proactividad	X	X	X	X	X	X
Empatía	X	X	X	X	X	X
Comunicación asertiva	X	X	X	X	X	X





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

PERFIL DOCENTE

El profesor que imparta la Unidad de Aprendizaje de Bases de Datos contará con las habilidades en el manejo de los saberes disciplinares y/o profesionales, así como su disposición, autoridad y tolerancia en el manejo de grupos de aprendizaje. Por lo tanto, debe poseer las habilidades que favorezcan el desarrollo del talento 4.0.

Habilidades docentes en el desarrollo del Talento

En el campo de su especialización:

- Habilidades y conocimientos profesionales que se requiere para la impartición de la Unidad de Aprendizaje.
- Emplea habilidades digitales actualizadas para el desarrollo de la Unidad de Aprendizaje.

En el campo pedagógico:

- Fomentar procesos de enseñanza que le permitan interpretar y resolver las necesidades de aprendizaje de los alumnos, tomando en cuenta sus capacidades, habilidades, vocación e intereses.
- Desarrollar procesos de enseñanza aprendizaje, utilizando métodos basados en administración de proyectos reales, aprovechando espacios educativos distintos a las aulas, para mejorar la calidad y pertinencia de la enseñanza.

En el campo de la investigación:

- Fortalecer el trabajo académico a partir del aprovechamiento de los resultados y productos de los proyectos de investigación

Perfil Profesional

- Licenciado o Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica, Sistemas Computacionales, Inteligencia Artificial, Ciencia de Datos, Informática, Telemática, Computación o Maestría en Educación, en Ciencias de la Computación, en Gestión de la Innovación en Tecnologías de la Información y Comunicación, o afín, con experiencia de al menos dos años en el área docente.
- Experiencia comprobable de al menos dos años en la iniciativa pública o privada aplicando los conocimientos de la unidad de aprendizaje.

Para la unidad de aprendizaje de **Base de Datos**, se requiere de **un docente titular y dos docentes auxiliares con el mismo número de horas frente a grupo** y con ello poder impartir cátedra, diseñar estrategias didácticas, elaborar el material didáctico, evaluar, orientar y realimentar a los estudiantes. Debido a la naturaleza de las actividades de aprendizaje y de los ejercicios de bases de datos, revisando que se encuentren los elementos mínimos solicitados, como son: los conceptos básicos de bases de datos, las bases de datos relacionales y no relacionales, los diagramas entidad-relación, los diagramas relacionales, el lenguaje de definición y manipulación de datos y los gestores de bases de datos, para que cada alumno alcance un aprendizaje significativo. Con cada ejercicio y/o práctica que desarrolle en laboratorio de esta unidad de aprendizaje el alumno irá adquiriendo las competencias disciplinares y habilidades blandas necesarias para el logro de los objetivos, todo lo anterior con **tres docentes cubriendo el perfil anteriormente descrito y con el mismo número de horas frente a grupo** para lograr el éxito de las actividades antes descritas.





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

ESTRUCTURA DIDÁCTICA

Unidad Didáctica 1:	Introducción a las bases de datos	Nivel:	4to Nivel
Propósito General:	Examina los conceptos básicos, arquitectura y modelado de bases de datos, para la obtención de bases de datos funcionales y eficaces mediante su correcto diseño, considerando un enfoque de desarrollo práctico y acorde al desarrollo actual.		
Unidad de Competencia No 1:	Aplica conceptos básicos, así como la arquitectura y modelado de bases de datos, para su correcto diseño e implementación.		
Aprendizaje Esperado No 1:	Identifica los diferentes tipos de bases de datos, mediante los elementos fundamentales que componen las bases de datos.	Tiempo estimado para obtener el Aprendizaje Esperado:	12 horas

Contenidos de Aprendizaje		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<p>Concepto, origen y clasificación de las Bases de Datos (BD) y de los Sistemas Gestores de Bases de Datos (SGBD).</p> <p>Características de las BD. Evolución de los SGBD. Objetivos y funcionalidad de los SGBD. Arquitectura de los SGBD. Modelos de BD. Administración y usuarios de BD.</p> <p>Elementos fundamentales de las bases de datos relacionales.</p> <p>Dato. Información. Tabla, Campo, Registro, Archivo, Llaves. Atributos.</p>	<p>Recupera los conceptos básicos, el origen y clasificación de las Bases de Datos.</p> <p>Recupera los conceptos básicos, el origen y clasificación de las Bases de Datos, así como de los elementos fundamentales de las bases de datos relacionales.</p>	<p>Trabaja en equipo con sus compañeros y docentes permitiendo el desarrollo de las actividades de una manera armoniosa y colaborativa.</p> <p>Se interesa en los diferentes tipos de bases de datos de una manera creativa e innovadora.</p> <p>Maneja una inteligencia emocional efectiva, para entender que los cambios son repentinos y que tiene que tomar una actitud de autocontrol consigo mismo y para los demás.</p> <p>Tiene un pensamiento crítico y analítico para la resolución de diversos problemas.</p> <p>Aplica un liderazgo eficiente para la toma de decisiones después de conocer los elementos y de bases de datos relacionales.</p> <p>Se adapta rápidamente a los cambios tecnológicos de la 4T, entendiendo de manera responsable el uso de las bases de datos.</p> <p>Tiene proactividad e iniciativa para la solución de diversas problemáticas comunes, así como tiene la capacidad para anticiparse a problemas o necesidades futuras.</p> <p>Empatiza en el salón con sus compañeros y docentes, entendiendo la necesidad de una comunicación asertiva para la toma de decisiones de una manera efectiva.</p>

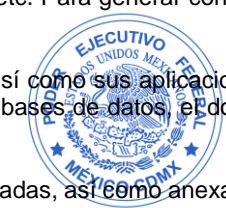
Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje

Se propone una metodología **basada en problemas**, para acompañar el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del aula.

Apertura: El docente, hace una exploración de conocimientos general, con una lluvia de ideas y conceptos sobre bases de datos, almacenamiento de información, etc. Para generar con ello a partir de las respuestas y conocimientos previos del alumno sobre estos temas.

Desarrollo: El docente hace una presentación electrónica sobre los fundamentos, conceptos básicos, partes constitutivas y características de las bases de datos, así como sus aplicaciones e importancia en la vida cotidiana. Los estudiantes buscan, discriminan y sintetizan información para construir su conceptualización de los elementos referentes a las bases de datos, el docente retroalimenta las aportaciones de los alumnos.

Cierre: Los estudiantes responden mediante una ronda de preguntas sobre los conceptos básicos, partes constitutivas y características de las bases de datos presentadas, así como anexan una breve reflexión sobre las aplicaciones y la importancia que las bases de datos tienen en la vida cotidiana, el docente está abierto a las preguntas o dudas que el alumno llegará a tener para facilitar





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

su aprendizaje, así como se les solicita que realicen de manera individual la evidencia de aprendizaje formativa. Los estudiantes realizan una investigación y un mapa conceptual en el salón de clases y/o en el aula virtual.

Ambiente de Aprendizaje:

Es un ambiente de aprendizaje presencial pero además el docente creará un aula virtual en alguna plataforma tecnológica como Teams, Classroom, etc. Para poder tener comunicación con los alumnos de manera asíncrona y con ello complementar la comunicación y resolver dudas.

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Instrumento y Criterios de Evaluación
<p>Herramientas Tecnológicas:</p> <p>Equipo de Cómputo (PC o Lap Top) Conexión a internet Video proyector Software de Desarrollo y gestores de Bases de Datos Aulas Virtuales</p> <p>Recursos Didácticos:</p> <p>Libros digitales o impresos relacionados al tema. Infografías y Videos relacionados al tema. Presentaciones electrónicas relacionadas al tema. Formularios interactivos relacionados al tema. Páginas, sitios web y aplicaciones móviles relacionadas al tema.</p>	<p>Realiza un Reporte de Investigación en donde se ilustren los conceptos básicos, el origen y clasificación de las Bases de Datos.</p> <p>Realiza un Mapa Conceptual de los elementos fundamentales de las bases de datos relacionales.</p>	<p>Instrumento de Evaluación: Lista de cotejo Criterios de Forma (estilo): Entrega de Reporte de investigación sin faltas de ortografía y en un documento pdf en aula y/o plataforma virtual. Entrega de mapa conceptual en archivo de imagen realizado alguna herramienta o software informático. Entrega de actividad en tiempo y forma solicitados. Criterios de Fondo (parte técnica): El Reporte de investigación incluye los conceptos básicos de las bases de datos. El Reporte de investigación incluye las características de las bases de datos. El Reporte de investigación incluye los elementos fundamentales de las bases de datos relacionales. El mapa conceptual parte de un concepto central. El mapa conceptual presenta una jerarquización de las ideas presentadas. El mapa conceptual contiene las ideas o conceptos principales del tema. El mapa conceptual establece la relación entre los conceptos. El mapa conceptual tiene los conceptos en recuadros/nubes/óvalos. El mapa conceptual impacta visualmente. El mapa conceptual sintetiza adecuadamente el tema solicitado.</p>





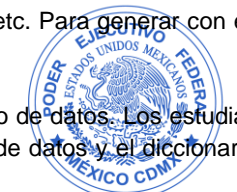
Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

Unidad Didáctica 1:	Introducción a las bases de datos	Nivel:	4to Nivel
Propósito General:	Examina los conceptos básicos, arquitectura y modelado de bases de datos, para la obtención de bases de datos funcionales y eficaces mediante su correcto diseño, considerando un enfoque de desarrollo práctico y acorde al desarrollo actual.		
Unidad de Competencia No 1:	Aplica conceptos básicos, así como la arquitectura y modelado de bases de datos, para su correcto diseño e implementación.		
Aprendizaje Esperado No 2:	Utiliza metodologías y herramientas de modelado en bases de datos, mediante el análisis del modelado ER, modelado relacional y la normalización de datos.	Tiempo estimado para obtener el Aprendizaje Esperado:	12 horas

Contenidos de Aprendizaje		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<p>El modelo relacional</p> <p>Estructura de los datos</p> <p>Operaciones del modelo relacional</p> <p>Reglas de integridad</p> <p>Modelado de datos</p> <p>Modelo Entidad – Relación (ER).</p> <p>Relación entre los esquemas ER y el relacional.</p> <p>Diccionario de datos.</p>	<p>Utiliza conceptos de modelado para la planeación del Diagrama Relacional y Entidad-Relación para una base de datos normalizada.</p> <p>Realiza el diagrama de Modelo Relacional y Entidad-Relación para una base de datos normalizada.</p>	<p>Trabaja en equipo con sus compañeros y docentes permitiendo el desarrollo de las actividades de una manera armoniosa y colaborativa.</p> <p>Se interesa en las metodologías y herramientas de modelado de bases de datos de una manera creativa e innovadora.</p> <p>Maneja una inteligencia emocional efectiva, para entender que los cambios son repentinos y que tiene que tomar una actitud de autocontrol consigo mismo y para los demás.</p> <p>Tiene un pensamiento crítico y analítico para la resolución de diversos problemas.</p> <p>Aplica un liderazgo eficiente para la toma de decisiones después de conocer las metodologías y herramientas de modelado de bases de datos.</p> <p>Se adapta rápidamente a los cambios tecnológicos de la 4T, entendiendo de manera responsable el uso de las bases de datos.</p> <p>Tiene proactividad e iniciativa para la solución de diversas problemáticas comunes, así como tiene la capacidad para anticiparse a problemas o necesidades futuras.</p> <p>Empatiza en el salón con sus compañeros y docentes, entendiendo la necesidad de una comunicación asertiva para la toma de decisiones de una manera efectiva.</p>

Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje
<p>Se propone una metodología basada en problemas, para acompañar el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del aula.</p> <p>Apertura: El docente, hace una exploración de conocimientos general, con una lluvia de ideas y conceptos sobre el modelo entidad-relación, el modelo relacional, etc. Para generar con ello a partir de las respuestas y conocimientos previos del alumno sobre estos temas.</p> <p>Desarrollo: El docente hace una presentación electrónica sobre el modelo entidad-relación, el modelo relacional, la normalización en bases de datos y el diccionario de datos. Los estudiantes buscan, discriminan y sintetizan información para construir su conceptualización sobre el modelo entidad-relación, el modelo relacional, la normalización en bases de datos y el diccionario de datos, el docente retroalimenta las aportaciones de los alumnos.</p>





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

Cierre: Los estudiantes responden mediante una ronda de preguntas sobre el modelo entidad-relación, el modelo relacional, la normalización en bases de datos y el diccionario de datos, así como anexan una breve reflexión sobre la importancia de la normalización y el diccionario de datos en las bases de datos tienen, en su diseño, el docente está abierto a las preguntas o dudas que el alumno llegará a tener para facilitar su aprendizaje, así como se les solicita que realicen de manera individual la evidencia de aprendizaje formativa. Los estudiantes realizan el Diagrama Relacional y el Diagrama Entidad – Relación en el salón de clases y/o en el aula virtual.

Ambiente de Aprendizaje:

Es un ambiente de aprendizaje presencial pero además el docente creará un aula virtual en alguna plataforma tecnológica como Teams, Classroom, etc. Para poder tener comunicación con los alumnos de manera asíncrona y con ello complementar la comunicación y resolver dudas.

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Instrumento y Criterios de Evaluación
<p>Herramientas Tecnológicas:</p> <p>Equipo de Cómputo (PC o Lap Top) Conexión a internet Video proyector Software de Desarrollo y gestores de Bases de Datos. Aulas Virtuales</p> <p>Recursos Didácticos:</p> <p>Libros digitales o impresos relacionados al tema. Infografías y Videos relacionados al tema. Presentaciones electrónicas relacionadas al tema. Formularios interactivos relacionados al tema. Páginas, sitios web y aplicaciones móviles relacionadas al tema.</p>	<p>Utiliza conceptos de modelado para la planeación del Diagrama Relacional y Entidad-Relación para una base de datos normalizada.</p> <p>Realiza el diagrama de Modelo Relacional y Entidad-Relación para una base de datos normalizada.</p>	<p>Instrumento de Evaluación:</p> <p>Lista de cotejo</p> <p>Criterios de Forma (estilo):</p> <p>Entrega de Diagrama Relacional y Diagrama Entidad – Relación en archivo de imagen en software especializado. Entrega de actividad en tiempo y forma solicitados</p> <p>Criterios de Fondo (parte técnica):</p> <p>El diagrama incluye relaciones del modelado de datos. El diagrama incluye normalización de datos y diccionario de datos.</p>



Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

Unidad Didáctica 2:	Diseño y Manipulación de las Bases de datos Relacionales	Nivel:	4to nivel
Propósito General:	Programa bases de datos relacionales y no relacionales mediante un lenguaje de definición de datos y gestores de base de datos, para resolver problemas relacionados con el análisis y explotación de la información, a través de sentencias de consulta y lenguaje de manipulación de datos de una manera creativa, innovadora, responsable, considerando un enfoque de desarrollo práctico y acorde al desarrollo actual.		
Unidad de Competencia No 2:	Programa bases de datos relacionales mediante lenguaje de definición y manipulación de datos para la organización, manipulación y explotación de la información a través de diagramas entidad-relación y un lenguaje de consulta estructurado, con un enfoque creativo, de innovación y de trabajo en equipo.		
Aprendizaje Esperado No 1:	Estructura bases de datos relacionales a través del diagrama relacional, lenguaje de definición de datos y gestores de bases de datos para organizar y estructurar la información mediante un Lenguaje Estructurado de Consulta de manera creativa, innovadora y eficiente.	Tiempo estimado para obtener el Aprendizaje Esperado:	12 horas

Contenidos de Aprendizaje

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<p>Sentencias de definición de datos</p> <p>Creación y borrado de una base de datos relacional</p> <p>Tipos de datos</p> <p>El Lenguaje Estructurado de Consulta (SQL)</p> <p>Creación de tablas</p> <p>Modificación y borrado de tablas</p> <p>Inserción y Modificación de datos</p> <p>Consulta y Borrado de datos</p> <p>Restricciones de columna</p> <p>Restricciones de tabla</p> <p>Creación y borrado de vistas</p>	<p>Construye una Base de Datos Relacional para almacenamiento de información.</p> <p>Construye una o varias tablas dentro de una Base de Datos Relacional para almacenamiento de información.</p>	<p>Trabaja en equipo con sus compañeros y docentes permitiendo el desarrollo de las actividades de una manera armoniosa y colaborativa.</p> <p>Se interesa en el lenguaje de definición de datos y gestores de bases de datos para organizar la información de una manera creativa e innovadora.</p> <p>Maneja una inteligencia emocional efectiva, para entender que los cambios son repentinos y que tiene que tomar una actitud de autocontrol consigo mismo y para los demás.</p> <p>Tiene un pensamiento crítico y analítico para la resolución de diversos problemas.</p> <p>Aplica un liderazgo eficiente para la toma de decisiones después de conocer el lenguaje de definición de datos y gestores de bases de datos para organizar la información.</p> <p>Se adapta rápidamente a los cambios tecnológicos de la 4T, entendiendo de manera responsable el uso de las bases de datos.</p> <p>Tiene proactividad e iniciativa para la solución de diversas problemáticas comunes, así como tiene la capacidad para anticiparse a problemas o necesidades futuras.</p> <p>Empatiza en el salón con sus compañeros y docentes, entendiendo la necesidad de una comunicación asertiva para la toma de decisiones de una manera efectiva.</p>

Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje

Se propone una metodología **basada en problemas**, para acompañar el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del aula.

Apertura: El docente realiza un repaso del modelo entidad-relación y el modelo relacional.

Desarrollo: El docente en un primer momento, hace una presentación electrónica sobre el lenguaje de definición de datos, Inserción, Borrado y Modificación y de filas en una tabla y las Consultas a una base de datos relacional. El docente en un segundo momento utiliza un gestor de bases de datos para ejemplificar mediante la codificación de sentencias la Inserción, Borrado y Modificación





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

y de filas en una tabla y las Consultas a una base de datos relacional. Los estudiantes escriben sus sentencias en lenguaje de definición de datos para la Inserción, Borrado y Modificación y de filas en una tabla y las Consultas a una base de datos relacional, el docente supervisa y retroalimenta las sentencias de los alumnos.

Cierre: El docente resume los aprendizajes de los estudiantes fomentando a la corrección de errores más comunes en la escritura de las sentencias en el lenguaje de definición y manipulación de datos, así como se les solicita que realicen de manera individual la evidencia de aprendizaje formativa. Los estudiantes elaboran las practicas 1 y 2 en el salón de clases y/o en el aula virtual.

Ambiente de Aprendizaje:

Es un ambiente de aprendizaje presencial pero además el docente creará un aula virtual en alguna plataforma tecnológica como Teams, Classroom, etc. Para poder tener comunicación con los alumnos de manera asíncrona y con ello complementar la comunicación, resolver dudas y crear un ambiente híbrido (presencial y virtual).

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Instrumento y Criterios de Evaluación
<p>Herramientas Tecnológicas:</p> <p>Equipo de Cómputo (PC o Lap Top). Conexión a internet. Video proyector. Software de Desarrollo y gestores de Bases de Datos. Aulas Virtuales.</p> <p>Recursos Didácticos:</p> <p>Libros digitales o impresos relacionados al tema. Infografías y Videos relacionados al tema. Presentaciones electrónicas relacionados al tema. Formularios interactivos relacionados al tema. Páginas, sitios web y aplicaciones móviles relacionadas al tema.</p>	<p>Practica 1 Construye una Base de Datos Relacional para almacenamiento de información.</p> <p>Practica 2 Construye una o varias tablas dentro de una Base de Datos Relacional para almacenamiento de información.</p>	<p>Instrumento de Evaluación:</p> <p>Lista de cotejo</p> <p>Criterios de Forma (estilo):</p> <p>Documento en archivo pdf en donde se observen capturas de pantalla de los pasos para la instalación, configuración y creación de una Base de Datos en un SGBD Relacional. Base de Datos con al menos tres tablas. Entrega de actividad en tiempo y forma solicitados.</p> <p>Criterios de Fondo (parte técnica):</p> <p>La Base de Datos debe ser funcional y estar normalizada. La Base de Datos debe estar normalizada al menos en la tercera forma normal. Resolver problemas de bases de datos reales y cotidianos del entorno.</p>





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

Unidad Didáctica 2:	Diseño y Manipulación de las Bases de datos Relacionales	Nivel:	4to nivel
Propósito General:	Programa bases de datos relacionales y no relacionales mediante un lenguaje de definición de datos y gestores de base de datos, para resolver problemas relacionados con el análisis y explotación de la información, a través de sentencias de consulta y lenguaje de manipulación de datos de una manera creativa, innovadora, responsable, considerando un enfoque de desarrollo práctico y acorde al desarrollo actual.		
Unidad de Competencia No 2:	Programa bases de datos relacionales mediante lenguaje de definición y manipulación de datos para la organización, manipulación y explotación de la información a través de diagramas entidad-relación y un lenguaje de consulta estructurado, con un enfoque creativo, de innovación y de trabajo en equipo.		
Aprendizaje Esperado No 2:	Integra sentencias y procedimientos almacenados con el apoyo de funciones para bases de datos relacionales a través del lenguaje de manipulación de datos y gestores de bases de datos para analizar, consultar y utilizar la información mediante un Lenguaje Estructurado de Consulta de manera creativa, innovadora y eficiente.	Tiempo estimado para obtener el Aprendizaje Esperado:	12 horas

Contenidos de Aprendizaje

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<p>Sentencias de manipulación</p> <p>Inserción, Borrado y Modificación y de filas en una tabla Consultas a una base de datos relacional.</p> <p>El Lenguaje Estructurado de Consulta (SQL) Continuación</p> <p>Funciones de agregación</p> <p>Subconsultas</p> <p>Ordenación de los datos obtenidos en respuestas a consultas</p> <p>Consultas con agrupación de filas de una tabla</p> <p>Consultas a más de una tabla</p> <p>La unión</p> <p>La intersección</p> <p>La diferencia</p> <p>Procedimientos almacenados (Stored Procedures)</p> <p>Desencadenadores o (Triggers)</p>	<p>Construye sentencias en SQL para la Inserción, Borrado, Modificación y Consulta en una tabla dentro de una Base de Datos.</p> <p>Construye funciones, subconsultas y procedimientos almacenados en SQL para una Base de Datos.</p>	<p>Trabaja en equipo con sus compañeros y docentes permitiendo el desarrollo de las actividades de una manera armoniosa y colaborativa.</p> <p>Se interesa en la implementación de sentencias, tipos de procedimientos y utilización de funciones de bases de datos de una manera creativa, asertiva e innovadora.</p> <p>Maneja una inteligencia emocional efectiva, para entender que los cambios son repentinos y que tiene que tomar una actitud de autocontrol consigo mismo y para los demás.</p> <p>Tiene un pensamiento crítico y analítico para la resolución de diversos problemas.</p> <p>Aplica un liderazgo eficiente para la toma de decisiones después de conocer el lenguaje de definición de datos y gestores de bases de datos para organizar la información.</p> <p>Se adapta rápidamente a los cambios tecnológicos de la 4T, entendiendo de manera responsable el uso de las bases de datos.</p> <p>Tiene proactividad e iniciativa para la solución de diversas problemáticas comunes, así como tiene la capacidad para anticiparse a problemas o necesidades futuras.</p> <p>Empatiza en el salón con sus compañeros y docentes, entendiendo la necesidad de una comunicación asertiva para la toma de decisiones de una manera efectiva.</p>

Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje

Se propone una metodología **basada en problemas**, para acompañar el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del aula.

Apertura: El docente realiza una revisión de la base de datos que se encuentre normalizada al menos hasta la 3ra forma normal.





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

Desarrollo: El docente en un primer momento, hace una presentación electrónica sobre el lenguaje de manipulación de datos Funciones de agregación, Subconsultas, Ordenación de los datos, Agrupación de filas, Consultas a más de una tabla, Uniones, Intersecciones, Diferencia, Procedimientos almacenados (Stored Procedures) y Desencadenadores o (Triggers). El docente en un segundo momento utiliza un gestor de bases de datos para ejemplificar mediante la codificación de Funciones de agregación, Subconsultas, Ordenación de los datos, Agrupación de filas, Consultas a más de una tabla, Uniones, Intersecciones, Diferencia, Procedimientos almacenados (Stored Procedures) y Desencadenadores o (Triggers) a una base de datos relacional, el docente supervisa y retroalimenta las sentencias de los alumnos.

Cierre: El docente resume los aprendizajes de los estudiantes fomentando a la corrección de errores más comunes en la escritura de las sentencias en el lenguaje de definición y manipulación de datos, así como se les solicita que realicen de manera individual la evidencia de aprendizaje formativa. Los estudiantes elaboran las practicas 3 y 4 en el salón de clases y/o en el aula virtual.

Ambiente de Aprendizaje:

Es un ambiente de aprendizaje presencial pero además el docente creará un aula virtual en alguna plataforma tecnológica como Teams, Classroom, etc. Para poder tener comunicación con los alumnos de manera asíncrona y con ello complementar la comunicación, resolver dudas y crear un ambiente híbrido (presencial y virtual).

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Instrumento y Criterios de Evaluación
<p>Herramientas Tecnológicas:</p> <p>Equipo de Cómputo (PC o Lap Top) Conexión a internet Video proyector Software de Desarrollo y gestores de Bases de Datos. Aulas Virtuales</p> <p>Recursos Didácticos:</p> <p>Libros digitales o impresos relacionados al tema. Infografías y Vídeos relacionados al tema. Presentaciones electrónicas relacionados al tema. Formularios interactivos relacionados al tema. Páginas o sitios web y aplicaciones móviles relacionadas al tema.</p>	<p>Practica 3 Construye sentencias en SQL para la Inserción, Borrado, Modificación y Consulta en una tabla dentro de una Base de Datos.</p> <p>Practica 4 Construye funciones, subconsultas y procedimientos almacenados en SQL para una Base de Datos.</p>	<p>Instrumento de Evaluación:</p> <p>Lista de cotejo</p> <p>Criterios de Forma (estilo):</p> <p>Consultas de Datos en tablas. Funciones de Datos en tablas. Subconsultas de Datos en tablas. Ordenación de Datos en tablas. Agrupación de Datos tablas. Procedimientos Almacenados en Base de Datos. Desencadenadores en Base de Datos. Entrega de actividad en tiempo y forma solicitados.</p> <p>Criterios de Fondo (parte técnica):</p> <p>Documento en archivo SQL que contenga las sentencias (consultas, funciones, subconsultas, ordenación y agrupación) ejecutadas en las tablas de la Base de Datos no deben marcar error en tiempo de ejecución.</p> <p>Documento en archivo SQL que contenga los Procedimientos Almacenados y Desencadenadores en Base de Datos no deben marcar error en tiempo de ejecución.</p> <p>Las sentencias deben resolver problemas de Bases de Datos reales y cotidianos del entorno.</p>





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

Unidad Didáctica 3:	Bases de Datos No Relacionales y Aplicaciones en la Nube	Nivel:	4to Nivel
Propósito General:	Programa bases de datos relacionales y no relacionales mediante un lenguaje de definición de datos y gestores de base de datos, para resolver problemas relacionados con el análisis y explotación de la información, a través de sentencias de consulta y lenguaje de manipulación de datos de una manera creativa, innovadora, responsable, considerando un enfoque de desarrollo práctico y acorde al desarrollo actual.		
Unidad de Competencia No 3:	Programa bases de datos no relacionales mediante documentos para manipulación y explotación de la información a través de interfaces NoSQL que nos permita realizar funciones principales de una base como insertar, actualizar o borrar datos.		
Aprendizaje Esperado No 1:	Estructura las bases de datos no relacionales a través del tipo de documentos para su modelado y administración dentro de un Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD) de manera creativa, innovadora y eficiente.	Tiempo estimado para obtener el Aprendizaje Esperado:	12 horas

Contenidos de Aprendizaje

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<p>Introducción a las bases de datos no relacionales.</p> <p>Concepto de NoSQL Formato JSON Características de BD NoSQL Tipos de BD NoSQL</p> <p>Aplicaciones en la Nube</p> <p>Fundamentos de la nube Tipos de Servicios: SaaS, PaaS. IaaS</p>	<p>Recupera los conceptos básicos de NoSQL, las características y tipos de BD NoSQL.</p> <p>Recupera las aplicaciones en la nube, así como los tipos de servicios SaaS, PaaS. IaaS.</p>	<p>Trabaja en equipo con sus compañeros y docentes permitiendo el desarrollo de las actividades de una manera armoniosa y colaborativa.</p> <p>Se interesa en las bases de datos no relacionales a través del tipo de documentos para su modelado de una manera creativa e innovadora.</p> <p>Maneja una inteligencia emocional efectiva, para entender que los cambios son repentinos y que tiene que tomar una actitud de autocontrol consigo mismo y para los demás.</p> <p>Tiene un pensamiento crítico y analítico para la resolución de diversos problemas.</p> <p>Aplica un liderazgo eficiente para la toma de decisiones después de hacer la consulta y análisis de la información en su base de datos no relacional.</p> <p>Se adapta rápidamente a los cambios tecnológicos de la 4T, entendiendo de manera responsable el uso de las bases de datos.</p> <p>Tiene proactividad e iniciativa para la solución de diversas problemáticas comunes, así como tiene la capacidad para anticiparse a problemas o necesidades futuras.</p> <p>Empatiza en el salón con sus compañeros y docentes, entendiendo la necesidad de una comunicación asertiva para la toma de decisiones de una manera efectiva.</p>

Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje

Se propone una metodología **basada en problemas**, para acompañar el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del aula.

Apertura: El docente realiza una lluvia de ideas sobre los temas las bases de datos no relacionales, el concepto de NoSQL, las características de BD NoSQL y los tipos de BD NoSQL.

Desarrollo: El docente hace una presentación electrónica sobre los conceptos básicos de las bases de datos no relacionales, el concepto de NoSQL, las características de BD NoSQL y los tipos de BD NoSQL, ejemplifica la instalación de un gestor para BD NoSQL. Los estudiantes buscan, discriminan y sintetizan información para construir sus propios conocimientos sobre las bases de datos no relacionales, el docente supervisa y retroalimenta las aportaciones de los alumnos.





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

Cierre: El docente resume los aprendizajes de los estudiantes fomentando la participación activa en la construcción de los conocimientos sobre las bases de datos no relacionales, así como se les solicita que realicen de manera individual la evidencia de aprendizaje formativa. Los estudiantes realizan una investigación y un mapa conceptual en el salón de clases y/o en el aula virtual.

Ambiente de Aprendizaje:

Es un ambiente de aprendizaje presencial pero además el docente creará un aula virtual en alguna plataforma tecnológica como Teams, Classroom, etc. Para poder tener comunicación con los alumnos de manera asíncrona y con ello complementar la comunicación, resolver dudas y crear un ambiente híbrido (presencial y virtual).

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Instrumento y Criterios de Evaluación
<p>Herramientas Tecnológicas:</p> <p>Equipo de Cómputo (PC o Lap Top) Conexión a internet Video proyector Software de Desarrollo y gestores de Bases de Datos No Relacionales. Aulas Virtuales</p> <p>Recursos Didácticos:</p> <p>Libros digitales o impresos relacionados al tema Infografías y Videos relacionados al tema Presentaciones electrónicas relacionados al tema Formularios interactivos relacionados al tema Páginas o sitios web y aplicaciones móviles relacionadas al tema.</p>	<p>Realiza una Investigación en donde se ilustren los conceptos básicos de NoSQL, las características y tipos de BD NoSQL.</p> <p>Realiza un Mapa Conceptual de las aplicaciones en la nube, así como los tipos de servicios SaaS, PaaS. IaaS.</p>	<p>Instrumento de Evaluación: Lista de cotejo Criterios de Forma (estilo): Entrega de trabajo de investigación sin faltas de ortografía. Entrega de documento pdf en el aula y/o plataforma virtual. Entrega de mapa conceptual en archivo de imagen realizado alguna herramienta o software informático. Entrega de actividad en tiempo y forma solicitados. Criterios de Fondo (parte técnica): El trabajo de investigación incluye los conceptos básicos de las bases de datos no relacionales. El trabajo de investigación incluye las características de las bases de datos no relacionales. El trabajo de investigación incluye los elementos fundamentales de las bases de datos no relacionales. El mapa conceptual parte de un concepto central. El mapa conceptual presenta una jerarquización de las ideas presentadas. El mapa conceptual contiene las ideas o conceptos principales del tema. El mapa conceptual establece la relación entre los conceptos. El mapa conceptual tiene los conceptos en recuadros/nubes/óvalos. El mapa conceptual impacta visualmente. El mapa conceptual sintetiza adecuadamente el tema solicitado.</p>





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

Unidad Didáctica 3:	Bases de Datos No Relacionales y Aplicaciones en la Nube	Nivel:	4to nivel
Propósito General:	Programa bases de datos relacionales y no relacionales mediante un lenguaje de definición de datos y gestores de base de datos, para resolver problemas relacionados con el análisis y explotación de la información, a través de sentencias de consulta y lenguaje de manipulación de datos de una manera creativa, innovadora, responsable, considerando un enfoque de desarrollo práctico y acorde al desarrollo actual.		
Unidad de Competencia No 3:	Programa bases de datos no relacionales mediante documentos para manipulación y explotación de la información a través de interfaces NoSQL que nos permita realizar funciones principales de una base como insertar, actualizar o borrar datos.		
Aprendizaje Esperado No 2:	Integra los códigos necesarios para hacer uso del contenido de una base de datos no relacional mediante las operaciones de inserción, actualización, modificación, y eliminación de datos, para la posterior consulta de información y con ello su correlación con big data y ciencias datos.	Tiempo estimado para obtener el Aprendizaje Esperado:	12 horas

Contenidos de Aprendizaje

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<p>Bases de Datos No Relacionales</p> <p>Diseño, implementación y manipulación de una BD No Relacional.</p> <p>Creación, Actualización, Eliminación y Consulta de información en una BD No Relacional.</p> <p>Fundamentos de Big Data</p> <p>Definición de conceptos</p> <p>Ejemplificación de casos reales</p>	<p>Construye una Base de Datos No Relacional para almacenamiento de información.</p> <p>Construye sentencias para Consultar Información dentro de una Base de Datos No Relacional para el análisis de información.</p>	<p>Trabaja en equipo con sus compañeros y docentes permitiendo el desarrollo de las actividades de una manera armoniosa y colaborativa.</p> <p>Se interesa en los códigos necesarios para hacer uso del contenido de una base de datos no relacional de una manera creativa e innovadora.</p> <p>Maneja una inteligencia emocional efectiva, para entender que los cambios son repentinos y que tiene que tomar una actitud de autocontrol consigo mismo y para los demás.</p> <p>Tiene un pensamiento crítico y analítico para la resolución de diversos problemas.</p> <p>Aplica un liderazgo eficiente para la toma de decisiones después de conocer los códigos necesarios para hacer uso del contenido de una base de datos no relacional.</p> <p>Se adapta rápidamente a los cambios tecnológicos de la 4T, entendiendo de manera responsable el uso de la Ciencia de datos y la Big Data.</p> <p>Tiene proactividad e iniciativa para la solución de diversas problemáticas comunes, así como tiene la capacidad para anticiparse a problemas o necesidades futuras.</p> <p>Empatiza en el salón con sus compañeros y docentes, entendiendo la necesidad de una comunicación asertiva para la toma de decisiones de una manera efectiva.</p>

Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje

Se propone una metodología **basada en problemas**, para acompañar el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del aula.

Apertura: El docente realiza una lluvia de ideas sobre los fundamentos de la Big Data.





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

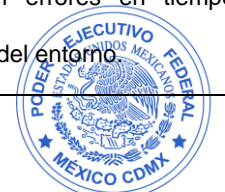
Desarrollo: En un primer momento el docente hace una presentación electrónica sobre los fundamentos, características y aplicaciones actuales de la Big Data. En un segundo momento el docente muestra frente a clase como instalar un gestor de bases de datos no relacional, posteriormente muestra como se hace el diseño, implementación y manipulación de una BD NoSQL concepto de NoSQL, las características de BD NoSQL y los tipos de BD NoSQL, ejemplifica la instalación de un gestor para BD NoSQL para que posteriormente les muestre como se realiza la Creación, Actualización, Eliminación y Consulta de información en una BD No Relacional. Los estudiantes buscan, discriminan y sintetizan información para construir sus propios conocimientos sobre las bases de datos no relacionales, el docente supervisa y retroalimenta las aportaciones de los alumnos.

Cierre: El docente resume los aprendizajes de los estudiantes fomentando la participación activa en la construcción de los conocimientos sobre las bases de datos no relacionales, así como se les solicita que realicen de manera individual la evidencia de aprendizaje formativa. Los estudiantes elaboran las practicas 5 y 6 en el salón de clases y/o en el aula virtual.

Ambiente de Aprendizaje:

Es un ambiente de aprendizaje presencial pero además el docente creará un aula virtual en alguna plataforma tecnológica como Teams, Classroom, etc. Para poder tener comunicación con los alumnos de manera asíncrona y con ello complementar la comunicación, resolver dudas y crear un ambiente híbrido (presencial y virtual).

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Instrumento y Criterios de Evaluación
<p>Herramientas Tecnológicas:</p> <p>Equipo de Cómputo (PC o Lap Top) Conexión a internet Video proyector Software de Desarrollo y gestores de Bases de Datos No Relacionales. Aulas Virtuales</p> <p>Recursos Didácticos:</p> <p>Libros digitales o impresos relacionados al tema Infografías y Videos relacionados al tema Presentaciones electrónicas relacionados al tema Formularios interactivos relacionados al tema Páginas o sitios web y aplicaciones móviles relacionadas al tema.</p>	<p>Practica 5 Construye una Base de Datos No Relacional para almacenamiento de información.</p> <p>Practica 6 Construye sentencias para Consultar Información dentro de una Base de Datos No Relacional para el análisis de información.</p>	<p>Instrumento de Evaluación:</p> <p>Lista de cotejo</p> <p>Criterios de Forma (estilo):</p> <p>Documento en archivo pdf en donde se observen capturas de pantalla de los pasos para la instalación, configuración y creación de una Base de Datos en un SGBD No Relacional. Consultas de Datos en tablas Entrega de actividad en tiempo y forma solicitados.</p> <p>Criterios de Fondo (parte técnica):</p> <p>En el documento se debe observar paso a paso como se instala, configura y crea la Base de datos en un SGBD No Relacional. Las sentencias (consultas) sobre la Base de Datos No relacional deberán ejecutarse correctamente sin errores en tiempo de ejecución, ni de compilación. Resolver problemas reales y cotidianos del entorno.</p>



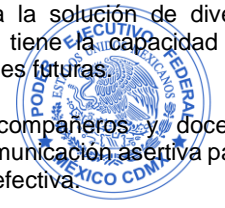


Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

PRÁCTICAS

Nombre de la Práctica:	Práctica 1 Base de Datos Relacional	N° de la Práctica:	1	Tiempo:	9 horas
Unidad de Competencia:	Programa bases de datos relacionales mediante lenguaje de definición y manipulación de datos para la organización, manipulación y explotación de la información a través de diagramas entidad-relación y un lenguaje de consulta estructurado, con un enfoque creativo, de innovación y de trabajo en equipo.				
Aprendizajes Esperados Relacionados con la Práctica:	Estructura bases de datos relacionales a través del diagrama relacional, lenguaje de definición de datos y gestores de bases de datos para organizar y estructurar la información mediante un Lenguaje Estructurado de Consulta de manera creativa, innovadora y eficiente				
Contenidos de Aprendizaje Relacionados con la Práctica					
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales			
<p>Sentencias de definición de datos</p> <p>Creación y borrado de una base de datos relacional</p> <p>Tipos de datos</p>	<p>Construye una Base de Datos Relacional para almacenamiento de información.</p>	<p>Trabaja en equipo con sus compañeros y docentes permitiendo el desarrollo de las actividades de una manera armoniosa y colaborativa.</p> <p>Se interesa en el lenguaje de definición de datos y gestores de bases de datos para organizar la información de una manera creativa e innovadora.</p> <p>Maneja una inteligencia emocional efectiva, para entender que los cambios son repentinos y que tiene que tomar una actitud de autocontrol consigo mismo y para los demás.</p> <p>Tiene un pensamiento crítico y analítico para la resolución de diversos problemas.</p> <p>Aplica un liderazgo eficiente para la toma de decisiones después de conocer el lenguaje de definición de datos y gestores de bases de datos para organizar la información.</p> <p>Se adapta rápidamente a los cambios tecnológicos de la 4T, entendiendo de manera responsable el uso de las bases de datos.</p> <p>Tiene proactividad e iniciativa para la solución de diversas problemáticas comunes, así como tiene la capacidad para anticiparse a problemas o necesidades futuras.</p> <p>Empatiza en el salón con sus compañeros y docentes, entendiendo la necesidad de una comunicación asertiva para la toma de decisiones de una manera efectiva.</p>			





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje


Estrategia Didáctica:

El docente presenta como se descarga e instala el gestor de bases de datos relacional que utilizará para el desarrollo de la práctica, muestra la instalación, configuración y utilización del mismo para que los estudiantes sigan los procedimientos y puedan utilizarlo. El docente, con el apoyo de un video proyector y una pc o equipo portátil, comienza a codificar una base de datos relacional como ejemplo y solicita a los estudiantes que al igual que él, sigan los pasos y que junto con él continúen codificando la base de datos ejemplo. Una vez terminada la base de datos relacional ejemplo, solicita a los estudiantes que inicien la codificación de su práctica 1 Base de Datos Relacional con una problemática diferente a la mostrada en la base de datos ejemplo, todo esto guiado en el ejemplo que se les mostró en pantalla.

Los estudiantes codifican su practica 1 Base de Datos Relacional, el docente valida que se haya generado la base de datos empleando las sentencias de definición de datos y conceptos básicos de la creación y borrado de una base de datos relacional, atendiendo una actitud respetuosa hacia sus compañeros y docentes, así como en el desarrollo de sus actividades las realiza de una forma analítica, reflexiva, con una comunicación efectiva así como se interesa en el lenguaje de definición de datos y gestores de bases de datos para organizar la información de una manera creativa e innovadora y finalmente se entrega la práctica en el aula virtual y/o de manera presencial.

Ambiente de Aprendizaje:

Laboratorios de programación (o de cómputo) y en el aula virtual o plataforma tecnológica como Teams, Classroom, etc. para con ello complementar la comunicación con los alumnos y crear un ambiente híbrido presencial y virtual.

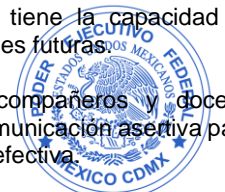
Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Criterios e Instrumentos de Evaluación
<p>Herramientas Tecnológicas:</p> <p>Equipo de Cómputo (PC o Lap Top). Conexión a internet. Video proyector. Software de Desarrollo y gestores de Bases de Datos. Aulas Virtuales.</p> <p>Recursos Didácticos:</p> <p>Presentaciones electrónicas relacionados al tema. Páginas, sitios web y aplicaciones móviles relacionadas al tema.</p>	<p>Reporte de la Práctica 1 Base de Datos Relacional</p>	<p>Instrumento de Evaluación:</p> <p>Lista de cotejo</p> <p>Criterios de Forma (estilo):</p> <p>Documento en archivo pdf en donde se observen capturas de pantalla de los pasos para la instalación, configuración y creación de una Base de Datos en un SGBD Relacional. Entrega de actividad en tiempo y forma solicitados.</p> <p>Criterios de Fondo (parte técnica):</p> <p>La Base de Datos debe ser funcional y estar normalizada. Resolver problemas de bases de datos reales y cotidianos del entorno.</p> 



Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

Nombre de la Práctica:	Práctica 2 Tablas en una Base de Datos Relacional	N° de la Práctica:	2	Tiempo:	9 horas
Unidad de Competencia:	Programa bases de datos relacionales mediante lenguaje de definición y manipulación de datos para la organización, manipulación y explotación de la información a través de diagramas entidad-relación y un lenguaje de consulta estructurado, con un enfoque creativo, de innovación y de trabajo en equipo.				
Aprendizajes Esperados Relacionados con la Práctica:	Estructura bases de datos relacionales a través del diagrama relacional, lenguaje de definición de datos y gestores de bases de datos para organizar y estructurar la información mediante un Lenguaje Estructurado de Consulta de manera creativa, innovadora y eficiente.				
Contenidos de Aprendizaje Relacionados con la Práctica					
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales			
<p>El Lenguaje Estructurado de Consulta (SQL)</p> <p>Creación de tablas Modificación y borrado de tablas Inserción y Modificación de datos Consulta y Borrado de datos Restricciones de columna Restricciones de tabla Creación y borrado de vistas</p>	<p>Construye una o varias tablas dentro de una Base de Datos Relacional para almacenamiento de información.</p>	<p>Trabaja en equipo con sus compañeros y docentes permitiendo el desarrollo de las actividades de una manera armoniosa y colaborativa.</p> <p>Se interesa en el lenguaje de definición de datos y gestores de bases de datos para organizar la información de una manera creativa e innovadora.</p> <p>Maneja una inteligencia emocional efectiva, para entender que los cambios son repentinos y que tiene que tomar una actitud de autocontrol consigo mismo y para los demás.</p> <p>Tiene un pensamiento crítico y analítico para la resolución de diversos problemas.</p> <p>Aplica un liderazgo eficiente para la toma de decisiones después de conocer el lenguaje de definición de datos y gestores de bases de datos para organizar la información.</p> <p>Se adapta rápidamente a los cambios tecnológicos de la 4T, entendiendo de manera responsable el uso de las bases de datos.</p> <p>Tiene proactividad e iniciativa para la solución de diversas problemáticas comunes, así como tiene la capacidad para anticiparse a problemas o necesidades futuras.</p> <p>Empatiza en el salón con sus compañeros y docentes, entendiendo la necesidad de una comunicación asertiva para la toma de decisiones de una manera efectiva.</p>			





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje

Estrategia Didáctica:

El docente muestra cómo se crea una tabla dentro de una base de datos relacional para que los estudiantes sigan los procedimientos y puedan crear sus tablas en sus propias Bases de Datos. El docente, con el apoyo de un video proyector y una pc o equipo portátil, comienza a codificar las tablas una base de datos relacional como ejemplo y solicita a los estudiantes que al igual que él, sigan los pasos y que junto con él continúen codificando las tablas de su base de datos. Una vez codificadas las tablas de la base de datos relacional ejemplo, solicita a los estudiantes que inicien la codificación de su práctica 2 Tablas en una Base de Datos Relacional con una problemática diferente a la mostrada en las tablas ejemplo, todo esto guiado en el ejemplo que se les mostró en pantalla.

Los estudiantes codifican su práctica 2 Tablas en una Base de Datos Relacional, el docente valida que se hayan generado las tablas empleando las sentencias de definición de datos y conceptos de creación de tablas y modificación y borrado de tablas, atendiendo una actitud respetuosa hacia sus compañeros y docentes, así como en el desarrollo de sus actividades las realiza de una forma analítica, reflexiva, con una comunicación efectiva así como se interesa en el lenguaje de definición de datos y gestores de bases de datos para organizar la información en las tablas de una manera creativa e innovadora y finalmente se entrega la práctica en el aula virtual y/o de manera presencial.

Ambiente de Aprendizaje:

Laboratorios de programación (o de cómputo) y en el aula virtual o plataforma tecnológica como Teams, Classroom, etc. para con ello complementar la comunicación con los alumnos y crear un ambiente híbrido presencial y virtual.

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Criterios e Instrumentos de Evaluación
<p>Herramientas Tecnológicas:</p> <p>Equipo de Cómputo (PC o Lap Top). Conexión a internet. Video proyector. Software de Desarrollo y gestores de Bases de Datos. Aulas Virtuales.</p> <p>Recursos Didácticos:</p> <p>Presentaciones electrónicas relacionados al tema. Páginas, sitios web y aplicaciones móviles relacionadas al tema.</p>	<p>Reporte de la Práctica 2 Tablas en una Base de Datos Relacional</p>	<p>Instrumento de Evaluación:</p> <p>Lista de cotejo</p> <p>Criterios de Forma (estilo): Base de Datos con al menos tres tablas. Entrega de actividad en tiempo y forma solicitados.</p> <p>Criterios de Fondo (parte técnica): La Base de Datos debe estar normalizada al menos en la tercera forma normal. Resolver problemas de bases de datos reales y cotidianos del entorno.</p>

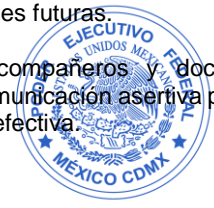




Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

Nombre de la Práctica:	Practica 3 Construye sentencias en SQL	N° de la Práctica:	3	Tiempo:	9 horas
Unidad de Competencia:	Programa bases de datos relacionales mediante lenguaje de definición y manipulación de datos para la organización, manipulación y explotación de la información a través de diagramas entidad-relación y un lenguaje de consulta estructurado, con un enfoque creativo, de innovación y de trabajo en equipo.				
Aprendizajes Esperados Relacionados con la Práctica:	Integra sentencias y procedimientos almacenados con el apoyo de funciones para bases de datos relacionales a través del lenguaje de manipulación de datos y gestores de bases de datos para analizar, consultar y utilizar la información mediante de un Lenguaje Estructurado de Consulta de manera creativa, innovadora y eficiente.				
Contenidos de Aprendizaje Relacionados con la Práctica					
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales			
<p>Sentencias de manipulación</p> <p>Inserción, Borrado y Modificación y de filas en una tabla</p> <p>Consultas a una base de datos relacional.</p>	<p>Construye sentencias en SQL para la Inserción, Borrado, Modificación y Consulta en una tabla dentro de una Base de Datos.</p>	<p>Trabaja en equipo con sus compañeros y docentes permitiendo el desarrollo de las actividades de una manera armoniosa y colaborativa.</p> <p>Se interesa en la implementación de sentencias, tipos de procedimientos y utilización de funciones de bases de datos de una manera creativa, asertiva e innovadora.</p> <p>Maneja una inteligencia emocional efectiva, para entender que los cambios son repentinos y que tiene que tomar una actitud de autocontrol consigo mismo y para los demás.</p> <p>Tiene un pensamiento crítico y analítico para la resolución de diversos problemas.</p> <p>Aplica un liderazgo eficiente para la toma de decisiones después de conocer el lenguaje de definición de datos y gestores de bases de datos para organizar la información.</p> <p>Se adapta rápidamente a los cambios tecnológicos de la 4T, entendiendo de manera responsable el uso de las bases de datos.</p> <p>Tiene proactividad e iniciativa para la solución de diversas problemáticas comunes, así como tiene la capacidad para anticiparse a problemas o necesidades futuras.</p> <p>Empatiza en el salón con sus compañeros y docentes, entendiendo la necesidad de una comunicación asertiva para la toma de decisiones de una manera efectiva.</p>			





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje

Estrategia Didáctica:

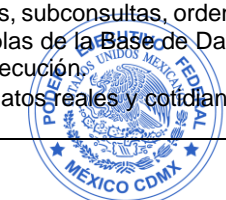
El docente muestra cómo se crean las sentencias en un lenguaje de manipulación de datos para mostrar la información de una tabla dentro de una base de datos relacional para que los estudiantes sigan los procedimientos y puedan crear sus sentencias dentro de sus propias tablas en sus Bases de Datos. El docente, con el apoyo de un video proyector y una pc o equipo portátil, comienza a codificar las sentencias de Inserción, Borrado, Modificación y Consulta dentro de una tabla como ejemplo y solicita a los estudiantes que al igual que él, sigan los pasos y que junto con él continúen codificando las sentencias de Inserción, Borrado, Modificación y Consulta dentro de las tablas de su base de datos. Una vez realizadas las sentencias en la tabla de la base de datos relacional ejemplo, solicita a los estudiantes que inicien la codificación de su práctica 3 construye sentencias en SQL con una problemática diferente a la mostrada en el ejemplo, todo esto basado en el ejemplo que se les mostró en pantalla.

Los estudiantes codifican su práctica 3 construye sentencias en SQL, el docente valida que se hayan generado las sentencias de manipulación de datos para la de Inserción, Borrado, Modificación y Consulta dentro de una tabla, atendiendo una actitud respetuosa hacia sus compañeros y docentes, así como en el desarrollo de sus actividades las realiza de una forma analítica, reflexiva, con una comunicación efectiva así como se interesa en el lenguaje de manipulación de datos y gestores de bases de datos para mostrar la información de una manera organizada, creativa e innovadora y finalmente se entrega la práctica en el aula virtual y/o de manera presencial.

Ambiente de Aprendizaje:

Laboratorios de programación (o de cómputo) y en el aula virtual o plataforma tecnológica como Teams, Classroom, etc. para con ello complementar la comunicación con los alumnos y crear un ambiente híbrido presencial y virtual.

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Criterios e Instrumentos de Evaluación
<p>Herramientas Tecnológicas:</p> <p>Equipo de Cómputo (PC o Lap Top). Conexión a internet. Video proyector. Software de Desarrollo y gestores de Bases de Datos. Aulas Virtuales.</p> <p>Recursos Didácticos:</p> <p>Presentaciones electrónicas relacionados al tema. Páginas, sitios web y aplicaciones móviles relacionadas al tema.</p>	<p>Reporte de la Practica 3 Construye sentencias en SQL</p>	<p>Instrumento de Evaluación:</p> <p>Lista de cotejo</p> <p>Criterios de Forma (estilo):</p> <p>Consultas de Datos en tablas. Funciones de Datos en tablas. Subconsultas de Datos en tablas. Ordenación de Datos en tablas. Agrupación de Datos tablas. Entrega de actividad en tiempo y forma solicitados.</p> <p>Criterios de Fondo (parte técnica):</p> <p>Documento en archivo SQL que contenga las sentencias solicitadas. Las sentencias (consultas, funciones, subconsultas, ordenación y agrupación) ejecutadas en las tablas de la Base de Datos no deben marcar error en tiempo de ejecución. Resolver problemas de Bases de Datos reales y cotidianos del entorno.</p>





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

Nombre de la Práctica:	Practica 4 Construye funciones, subconsultas y procedimientos almacenados	N° de la Práctica:	4	Tiempo:	9 horas
Unidad de Competencia:	Programa bases de datos relacionales mediante lenguaje de definición y manipulación de datos para la organización, manipulación y explotación de la información a través de diagramas entidad-relación y un lenguaje de consulta estructurado, con un enfoque creativo, de innovación y de trabajo en equipo.				
Aprendizajes Esperados Relacionados con la Práctica:	Integra sentencias y procedimientos almacenados con el apoyo de funciones para bases de datos relacionales a través del lenguaje de manipulación de datos y gestores de bases de datos para analizar, consultar y utilizar la información mediante de un Lenguaje Estructurado de Consulta de manera creativa, innovadora y eficiente.				

Contenidos de Aprendizaje Relacionados con la Práctica

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<p>El Lenguaje Estructurado de Consulta (SQL) Continuación</p> <p>Funciones de agregación Subconsultas Ordenación de los datos obtenidos en respuestas a consultas Consultas con agrupación de filas de una tabla Consultas a más de una tabla La unión La intersección La diferencia Procedimientos almacenados (stored procedures) Desencadenadores o (Triggers)</p>	<p>Construye funciones, subconsultas y procedimientos almacenados en SQL para una Base de Datos.</p>	<p>Trabaja en equipo con sus compañeros y docentes permitiendo el desarrollo de las actividades de una manera armoniosa y colaborativa.</p> <p>Se interesa en la implementación de sentencias, tipos de procedimientos y utilización de funciones de bases de datos de una manera creativa, asertiva e innovadora.</p> <p>Maneja una inteligencia emocional efectiva, para entender que los cambios son repentinos y que tiene que tomar una actitud de autocontrol consigo mismo y para los demás.</p> <p>Tiene un pensamiento crítico y analítico para la resolución de diversos problemas.</p> <p>Aplica un liderazgo eficiente para la toma de decisiones después de conocer el lenguaje de definición de datos y gestores de bases de datos para organizar la información.</p> <p>Se adapta rápidamente a los cambios tecnológicos de la 4T, entendiendo de manera responsable el uso de las bases de datos.</p> <p>Tiene proactividad e iniciativa para la solución de diversas problemáticas comunes, así como tiene la capacidad para anticiparse a problemas o necesidades futuras.</p> <p>Empatiza en el salón con sus compañeros y docentes, entendiendo la necesidad de una comunicación asertiva para la toma de decisiones de una manera efectiva.</p>





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje

Estrategia Didáctica:

El docente muestra cómo se crean las funciones, subconsultas y procedimientos almacenados para agilizar el procesamiento de información y este a su vez se pueda analizar de una manera más fácil y entendible, para que los estudiantes sigan los procedimientos y puedan crear sus funciones, subconsultas y procedimientos almacenados dentro de sus propias Bases de Datos. El docente, con el apoyo de un video proyector y una pc o equipo portátil, comienza a codificar las funciones, subconsultas y procedimientos almacenados dentro de una Base de datos como ejemplo y solicita a los estudiantes que al igual que él, sigan los pasos y que junto con él continúen codificando las funciones, subconsultas y procedimientos almacenados dentro de su base de datos. Una vez realizadas las funciones, subconsultas y procedimientos almacenados en la base de datos relacional ejemplo, solicita a los estudiantes que inicien la codificación de su práctica 4 Construye funciones, subconsultas y procedimientos almacenados con una problemática diferente a la mostrada en el ejemplo, todo esto basado en el ejemplo que se les mostró en pantalla.

Los estudiantes codifican su práctica 4 Construye funciones, subconsultas y procedimientos almacenados, el docente valida que se hayan generado las funciones, subconsultas y procedimientos almacenados, atendiendo una actitud respetuosa hacia sus compañeros y docentes, así como en el desarrollo de sus actividades las realiza de una forma analítica, reflexiva, con una comunicación efectiva así como se interesa en las funciones, subconsultas y procedimientos almacenados de datos para mostrar la información de una manera organizada, creativa e innovadora y finalmente se entrega la práctica en el aula virtual y/o de manera presencial.

Ambiente de Aprendizaje:

Laboratorios de programación (o de cómputo) y en el aula virtual o plataforma tecnológica como Teams, Classroom, etc. para con ello complementar la comunicación con los alumnos y crear un ambiente híbrido presencial y virtual.

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Criterios e Instrumentos de Evaluación
<p>Herramientas Tecnológicas:</p> <p>Equipo de Cómputo (PC o Lap Top). Conexión a internet. Video proyector. Software de Desarrollo y gestores de Bases de Datos. Aulas Virtuales.</p> <p>Recursos Didácticos:</p> <p>Presentaciones electrónicas relacionados al tema. Páginas, sitios web y aplicaciones móviles relacionadas al tema.</p>	<p>Reporte de la Practica 4 Construye funciones, subconsultas y procedimientos almacenados</p>	<p>Instrumento de Evaluación:</p> <p>Lista de cotejo</p> <p>Criterios de Forma (estilo):</p> <p>Procedimientos Almacenados en Base de Datos. Desencadenadores en Base de Datos. Entrega de actividad en tiempo y forma solicitados.</p> <p>Criterios de Fondo (parte técnica):</p> <p>Los Procedimientos Almacenados y Desencadenadores en Base de Datos no deben marcar error en tiempo de ejecución. Resolver problemas de Bases de Datos reales y cotidianos del entorno.</p>





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

Nombre de la Práctica:	Practica 5 Construye una Base de Datos No Relacional para almacenamiento de información	N° de la Práctica: 5	Tiempo: 9 horas
Unidad de Competencia:	Programa bases de datos no relacionales mediante documentos para manipulación y explotación de la información a través de interfaces NoSQL que nos permita realizar funciones principales de una base como insertar, actualizar o borrar datos.		
Aprendizajes Esperados Relacionados con la Práctica:	Integra los códigos necesarios para hacer uso del contenido de una base de datos no relacional mediante las operaciones de inserción, actualización, modificación, y eliminación de datos, para la posterior consulta de información y con ello su correlación con big data y ciencias datos.		
Contenidos de Aprendizaje Relacionados con la Práctica			
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>Bases de Datos No Relacionales</p> <p>Diseño, implementación y manipulación de una BD NoSQL</p> <p>Creación, Actualización, Eliminación y Consulta de información en una BD No Relacional.</p>	<p>Construye una Base de Datos No Relacional para almacenamiento de información.</p>	<p>Trabaja en equipo con sus compañeros y docentes permitiendo el desarrollo de las actividades de una manera armoniosa y colaborativa.</p> <p>Se interesa en los códigos necesarios para hacer uso del contenido de una base de datos no relacional de una manera creativa e innovadora.</p> <p>Maneja una inteligencia emocional efectiva, para entender que los cambios son repentinos y que tiene que tomar una actitud de autocontrol consigo mismo y para los demás.</p> <p>Tiene un pensamiento crítico y analítico para la resolución de diversos problemas.</p> <p>Aplica un liderazgo eficiente para la toma de decisiones después de conocer los códigos necesarios para hacer uso del contenido de una base de datos no relacional.</p> <p>Se adapta rápidamente a los cambios tecnológicos de la 4T, entendiendo de manera responsable el uso de la Ciencia de datos y la Big Data.</p> <p>Tiene proactividad e iniciativa para la solución de diversas problemáticas comunes, así como tiene la capacidad para anticiparse a problemas o necesidades futuras.</p> <p>Empatiza en el salón con sus compañeros y docentes, entendiendo la necesidad de una comunicación asertiva para la toma de decisiones de una manera efectiva.</p>	
Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje			
Estrategia Didáctica:			





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

El docente presenta como se descarga e instala el gestor de bases de datos no relacional que utilizará para el desarrollo de la práctica, muestra la instalación, configuración y utilización del mismo para que los estudiantes sigan los procedimientos y puedan utilizarlo. El docente, con el apoyo de un video proyector y una pc o equipo portátil, comienza a codificar una base de datos no relacional como ejemplo y solicita a los estudiantes que al igual que él, sigan los pasos y que junto con él continúen codificando la base de datos no relacional ejemplo. Una vez terminada la base de datos no relacional ejemplo, solicita a los estudiantes que inicien la codificación de su práctica 5 Construye una Base de Datos No Relacional con una problemática diferente a la mostrada en la base de datos no relacional ejemplo, todo esto guiado en el ejemplo que se les mostró en pantalla.

Los estudiantes codifican su práctica 5 Construye una Base de Datos No Relacional, el docente valida que se haya generado la base de datos no relacional empleando el Diseño, implementación y manipulación de una BD no relacional, atendiendo una actitud respetuosa hacia sus compañeros y docentes, así como en el desarrollo de sus actividades las realiza de una forma analítica, reflexiva, con una comunicación efectiva así como se interesa en las bases de datos no relacionales para organizar la información de una manera creativa e innovadora y finalmente se entrega la práctica en el aula virtual y/o de manera presencial.

Ambiente de Aprendizaje:

Laboratorios de programación (o de cómputo) y en el aula virtual o plataforma tecnológica como Teams, Classroom, etc. para con ello complementar la comunicación con los alumnos y crear un ambiente híbrido presencial y virtual.

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Criterios e Instrumentos de Evaluación
<p>Herramientas Tecnológicas:</p> <p>Equipo de Cómputo (PC o Lap Top). Conexión a internet. Video proyector. Software de Desarrollo y gestores de Bases de Datos No Relacionales. Aulas Virtuales.</p> <p>Recursos Didácticos:</p> <p>Presentaciones electrónicas relacionados al tema. Páginas, sitios web y aplicaciones móviles relacionadas al tema.</p>	<p>Reporte de la Practica 5 Construye una Base de Datos No Relacional para almacenamiento de información</p>	<p>Instrumento de Evaluación:</p> <p>Lista de cotejo</p> <p>Criterios de Forma (estilo):</p> <p>Documento en archivo pdf en donde se observen capturas de pantalla de los pasos para la instalación, configuración y creación de una Base de Datos en un SGBD No Relacional. Entrega de actividad en tiempo y forma solicitados.</p> <p>Criterios de Fondo (parte técnica):</p> <p>En el documento se debe observar paso a paso como se instala, configura y crea la Base de datos en un SGBD No Relacional. Resolver problemas reales y cotidianos del entorno.</p>

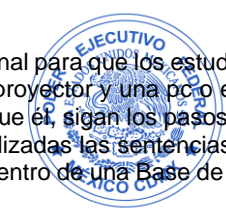




Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

Nombre de la Práctica:	Practica 6 Construye sentencias para Consultar Información dentro de una Base de Datos No Relacional	N° de la Práctica: 6	Tiempo: 9 horas
Unidad de Competencia:	Programa bases de datos no relacionales mediante documentos para manipulación y explotación de la información a través de interfaces NoSQL que nos permita realizar funciones principales de una base como insertar, actualizar o borrar datos.		
Aprendizajes Esperados Relacionados con la Práctica:	Integra los códigos necesarios para hacer uso del contenido de una base de datos no relacional mediante las operaciones de inserción, actualización, modificación, y eliminación de datos, para la posterior consulta de información y con ello su correlación con big data y ciencias datos.		
Contenidos de Aprendizaje Relacionados con la Práctica			
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>Bases de Datos No Relacionales</p> <p>Diseño, implementación y manipulación de una BD No Relacional.</p> <p>Creación, Actualización, Eliminación y Consulta de información en una BD No Relacional.</p>	<p>Construye sentencias para Consultar Información dentro de una Base de Datos No Relacional para el análisis de información.</p>	<p>Trabaja en equipo con sus compañeros y docentes permitiendo el desarrollo de las actividades de una manera armoniosa y colaborativa.</p> <p>Se interesa en los códigos necesarios para hacer uso del contenido de una base de datos no relacional de una manera creativa e innovadora.</p> <p>Maneja una inteligencia emocional efectiva, para entender que los cambios son repentinos y que tiene que tomar una actitud de autocontrol consigo mismo y para los demás.</p> <p>Tiene un pensamiento crítico y analítico para la resolución de diversos problemas.</p> <p>Aplica un liderazgo eficiente para la toma de decisiones después de conocer los códigos necesarios para hacer uso del contenido de una base de datos no relacional.</p> <p>Se adapta rápidamente a los cambios tecnológicos de la 4T, entendiendo de manera responsable el uso de la Ciencia de datos y la Big Data.</p> <p>Tiene proactividad e iniciativa para la solución de diversas problemáticas comunes, así como tiene la capacidad para anticiparse a problemas o necesidades futuras.</p> <p>Empatiza en el salón con sus compañeros y docentes, entendiendo la necesidad de una comunicación asertiva para la toma de decisiones de una manera efectiva.</p>	
Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje			
Estrategia Didáctica:			
<p>El docente muestra cómo se crean las sentencias para una base de datos no relacional para mostrar la información de una tabla dentro de una base de datos no relacional para que los estudiantes sigan los procedimientos y puedan crear sus sentencias dentro de sus propias tablas en sus Bases de Datos no relacionales. El docente, con el apoyo de un video proyector y una pc o equipo portátil, comienza a codificar las sentencias de Inserción, Borrado, Modificación y Consulta dentro de una tabla como ejemplo y solicita a los estudiantes que al igual que él, sigan los pasos y que junto con él continúen codificando las sentencias de Inserción, Borrado, Modificación y Consulta dentro de las tablas de su base de datos no relacional. Una vez realizadas las sentencias en la tabla de la base de datos no relacional ejemplo, solicita a los estudiantes que inicien la codificación de su práctica 6 Construye sentencias para consultar Información dentro de una Base de Datos No Relacional con una problemática diferente a la mostrada en el ejemplo, todo esto basado en el ejemplo que se les mostró en pantalla.</p>			





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

Los estudiantes codifican su práctica 6 Construye sentencias para consultar Información dentro de una Base de Datos No Relacional, el docente valida que se hayan generado las sentencias de manipulación de datos para la de Inserción, Borrado, Modificación y Consulta dentro de una tabla para una base de datos no relacional, atendiendo una actitud respetuosa hacia sus compañeros y docentes, así como en el desarrollo de sus actividades las realiza de una forma analítica, reflexiva, con una comunicación efectiva así como se interesa en las bases de datos no relacionales para mostrar la información de una manera organizada, creativa e innovadora y finalmente se entrega la práctica en el aula virtual y/o de manera presencial.

Ambiente de Aprendizaje:

Laboratorios de programación (o de cómputo) y en el aula virtual o plataforma tecnológica como Teams, Classroom, etc. para con ello complementar la comunicación con los alumnos y crear un ambiente híbrido presencial y virtual.

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Criterios e Instrumentos de Evaluación
<p>Herramientas Tecnológicas:</p> <p>Equipo de Cómputo (PC o Lap Top). Conexión a internet. Video proyector. Software de Desarrollo y gestores de Bases de Datos No Relacionales. Aulas Virtuales.</p> <p>Recursos Didácticos:</p> <p>Presentaciones electrónicas relacionados al tema. Páginas, sitios web y aplicaciones móviles relacionadas al tema.</p>	<p>Reporte de la Practica 6 Construye sentencias para Consultar Información dentro de una Base de Datos No Relacional</p>	<p>Instrumento de Evaluación:</p> <p>Lista de cotejo</p> <p>Criterios de Forma (estilo):</p> <p>Consultas de Datos en tablas Entrega de actividad en tiempo y forma solicitados.</p> <p>Criterios de Fondo (parte técnica):</p> <p>Documento en archivo SQL que contenga las sentencias solicitadas. Las sentencias (consultas) sobre la Base de Datos No Relacional deberán ejecutarse correctamente sin errores en tiempo de ejecución, ni de compilación. Resolver problemas reales y cotidianos del entorno.</p>





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

PLAN DE EVALUACIÓN SUMATIVA

N°	Unidad de Competencia	Evidencia Integradora	Criterios e Instrumento de Evaluación	Porcentaje de Acreditación
1	Aplica conceptos básicos, así como la arquitectura y modelado de bases de datos, para su correcto diseño e implementación	<p>Reporte de Investigación conceptos básicos de las Bases de Datos.</p> <p>Mapa Conceptual de los elementos fundamentales de las Bases de Datos.</p> <p>Diagrama de Modelo Relacional y Entidad-Relación para una base de datos normalizada.</p>	<p>Instrumento de Evaluación: Lista de cotejo</p> <p>Criterios de Forma (estilo): Entrega de Reporte de investigación sin faltas de ortografía y en un documento pdf en aula y/o plataforma virtual. Entrega de mapa conceptual en archivo de imagen realizado alguna herramienta o software informático. Entrega de Diagrama Relacional y Entidad – Relación en archivo de imagen en software especializado. Entrega de actividad en tiempo y forma solicitados</p> <p>Criterios de Fondo (parte técnica):</p> <p>Criterios de evaluación para <u>Reporte de investigación</u>:</p> <p>El Reporte de investigación incluye los conceptos básicos de las bases de datos. El Reporte de investigación incluye las características de las bases de datos. El Reporte de investigación incluye los elementos fundamentales de las bases de datos relacionales.</p> <p>Criterios de evaluación para el <u>Mapa Conceptual</u>:</p> <p>El mapa conceptual parte de un concepto central. El mapa conceptual presenta una jerarquización de las ideas presentadas. El mapa conceptual contiene las ideas o conceptos principales del tema.</p>	20 %

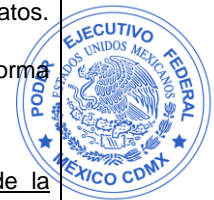




Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

			<p>El mapa conceptual establece la relación entre los conceptos. El mapa conceptual tiene los conceptos en recuadros/nubes/óvalos. El mapa conceptual impacta visualmente. El mapa conceptual sintetiza adecuadamente el tema solicitado. Incluye los conceptos del modelado de datos (modelo ER y modelo relacional).</p> <p>Criterios de evaluación para el <u>Diagrama Relacional y Entidad-Relación</u>:</p> <p>El diagrama incluye relaciones del modelado de datos. El diagrama incluye normalización de datos y diccionario de datos.</p>	
2	Programa bases de datos relacionales mediante lenguaje de definición y manipulación de datos para la organización, manipulación y explotación		<p>Instrumento de Evaluación:</p> <p>Lista de cotejo</p> <p>Criterios de Forma (estilo):</p> <p>Documento en archivo pdf en donde se observen capturas de pantalla de los pasos para la instalación, configuración y creación de una Base de Datos en un SGBD Relacional. Base de Datos con al menos tres tablas. Consultas de Datos en tablas. Funciones de Datos en tablas. Subconsultas de Datos en tablas. Ordenación de Datos en tablas. Agrupación de Datos tablas. Procedimientos Almacenados en Base de Datos. Desencadenadores en Base de Datos. Entrega de actividad en tiempo y forma solicitados.</p> <p>Criterios de Fondo (parte técnica): Criterios de evaluación para el <u>Reporte de la Practica 1, 2, 3 y 4:</u></p>	50 %





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos


	<p>de la información a través de diagramas entidad-relación y un lenguaje de consulta estructurado, con un enfoque creativo, de innovación y de trabajo en equipo.</p>	<p>Reporte de Practica 1, 2, 3 y 4.</p>	<p>La Base de Datos debe ser funcional y estar normalizada. La Base de Datos debe estar normalizada al menos en la tercera forma normal. Resolver problemas de bases de datos reales y cotidianos del entorno. Documento en archivo SQL que contenga las sentencias (consultas, funciones, subconsultas, ordenación y agrupación) ejecutadas en las tablas de la Base de Datos no deben marcar error en tiempo de ejecución. Documento en archivo SQL que contenga los Procedimientos Almacenados y desencadenadores en Base de Datos no deben marcar error en tiempo de ejecución. Las sentencias deben resolver problemas de Bases de Datos reales y cotidianos del entorno.</p>	
			<p>Instrumento de Evaluación:</p> <p>Lista de cotejo</p> <p>Criterios de Forma (estilo):</p> <p>Entrega de trabajo de investigación sin faltas de ortografía. Entrega de documento pdf en el aula y/o plataforma virtual. Entrega de mapa conceptual en archivo de imagen realizado alguna herramienta o software informático. Documento en archivo pdf en donde se observen capturas de pantalla de los pasos para la instalación, configuración y creación de una Base de Datos en un SGBD No Relacional. Consultas de Datos en tablas Entrega de actividad en tiempo y forma solicitados.</p> <p>Criterios de Fondo (parte técnica):</p>	<p>30 %</p>





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

<p>3</p>	<p>Programa bases de datos no relacionales mediante documentos para manipulación y explotación de la información a través de interfaces NoSQL que nos permita realizar funciones principales de una base como insertar, actualizar o borrar datos</p>	<p>Reporte de Investigación de conceptos básicos de NoSQL.</p> <p>Mapa Conceptual de las aplicaciones en la nube.</p> <p>Reporte de Practica 5 y 6.</p>	<p>Criterios de evaluación para <u>Reporte de investigación</u>:</p> <p>El Reporte de investigación incluye los conceptos básicos de las bases de datos no relacionales.</p> <p>El Reporte de investigación incluye las características de las bases de datos no relacionales.</p> <p>El Reporte de investigación incluye los elementos fundamentales de las bases de datos no relacionales.</p> <p>Criterios de evaluación para el <u>Mapa Conceptual</u>:</p> <p>El mapa conceptual parte de un concepto central.</p> <p>El mapa conceptual presenta una jerarquización de las ideas presentadas.</p> <p>El mapa conceptual contiene las ideas o conceptos principales del tema.</p> <p>El mapa conceptual establece la relación entre los conceptos.</p> <p>El mapa conceptual tiene los conceptos en recuadros/nubes/óvalos.</p> <p>El mapa conceptual impacta visualmente.</p> <p>El mapa conceptual sintetiza adecuadamente el tema solicitado.</p> <p>Criterios de evaluación para el <u>Reporte de la Practica 5 y 6</u>:</p> <p>En el documento se debe observar paso a paso como se instala, configura y crea la Base de datos en un SGBD No Relacional.</p> <p>Las sentencias (consultas) sobre la Base de Datos No relacional deberán ejecutarse correctamente sin errores en tiempo de ejecución, ni de compilación.</p> <p>Resolver problemas reales y cotidianos del entorno.</p>	
----------	---	---	--	---



Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

Propósito de la Unidad de Aprendizaje	Evidencia Integradora	Criterios e Instrumento de Evaluación	Porcentaje de Acreditación
<p>Programa bases de datos relacionales y no relacionales mediante un lenguaje de definición de datos y gestores de base de datos, para resolver problemas relacionados con el análisis y explotación de la información, a través de sentencias de consulta y lenguaje de manipulación de datos de una manera creativa, innovadora, responsable, considerando un enfoque de desarrollo práctico y acorde al desarrollo actual.</p>	<p>Base de Datos Relacional Normalizada</p>	<p>Instrumento de Evaluación: Lista de cotejo</p> <p>Criterios de Forma (estilo): Documento en archivo pdf en donde se observen capturas de pantalla de los pasos para la instalación, configuración y creación de una Base de Datos en un SGBD Relacional. Base de Datos con al menos tres tablas. Consultas de Datos en tablas. Funciones de Datos en tablas. Subconsultas de Datos en tablas. Ordenación de Datos en tablas. Agrupación de Datos tablas. Procedimientos Almacenados en Base de Datos. Entrega de actividad en tiempo y forma solicitados.</p> <p>Criterios de Fondo (parte técnica): La Base de Datos debe ser funcional y estar normalizada. La Base de Datos debe estar normalizada al menos en la tercera forma normal. Documento en archivo SQL que contenga las sentencias solicitadas. Las sentencias (consultas, funciones, subconsultas, ordenación y agrupación) ejecutadas en las tablas de la Base de Datos no deben marcar error en tiempo de ejecución. Los Procedimientos Almacenados Desencadenadores en Base de Datos no deben marcar error en tiempo de ejecución. Resolver problemas de Bases de Datos reales y cotidianos del entorno.</p>	<p>100%</p>





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

PROGRAMA SINTÉTICO

PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
<p>Programa bases de datos relacionales y no relacionales mediante un lenguaje de definición de datos y gestores de base de datos, para resolver problemas relacionados con el análisis y explotación de la información, a través de sentencias de consulta y lenguaje de manipulación de datos de una manera creativa, innovadora, responsable, considerando un enfoque de desarrollo práctico y acorde al desarrollo actual.</p>			
N°	UNIDAD DE COMPETENCIA	APRENDIZAJES ESPERADOS	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE/SABERES
1	<p>Aplica conceptos básicos, así como la arquitectura y modelado de bases de datos, para su correcto diseño e implementación.</p>	<p>1.1 Identifica los diferentes tipos de bases de datos, mediante los elementos fundamentales que componen las bases de datos.</p>	<p>Conceptual:</p> <p>Concepto, origen y clasificación de las Bases de Datos (BD) y de los Sistemas Gestores de Bases de Datos (SGBD).</p> <p>Características de las BD. Evolución de los SGBD. Objetivos y funcionalidad de los SGBD. Arquitectura de los SGBD. Modelos de BD. Administración y usuarios de BD.</p> <p>Elementos fundamentales de las bases de datos relacionales.</p> <p>Dato. Información. Tabla, Campo, Registro, Archivo, Llaves. Atributos.</p> <p>Procedimental:</p> <p>Recupera los conceptos básicos, el origen y clasificación de las Bases de Datos.</p> <p>Recupera los conceptos básicos, el origen y clasificación de las Bases de Datos, así como de los elementos fundamentales de las bases de datos relacionales.</p> <p>Actitudinal:</p> <p>Trabaja en equipo con sus compañeros y docentes permitiendo el desarrollo de las actividades de una manera armoniosa y colaborativa.</p>





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

		<p>Se interesa en los diferentes tipos de bases de datos de una manera creativa e innovadora.</p> <p>Maneja una inteligencia emocional efectiva, para entender que los cambios son repentinos y que tiene que tomar una actitud de autocontrol consigo mismo y para los demás.</p> <p>Tiene un pensamiento crítico y analítico para la resolución de diversos problemas.</p> <p>Aplica un liderazgo eficiente para la toma de decisiones después de conocer los elementos y de bases de datos relacionales.</p> <p>Se adapta rápidamente a los cambios tecnológicos de la 4T, entendiendo de manera responsable el uso de las bases de datos.</p> <p>Tiene proactividad e iniciativa para la solución de diversas problemáticas comunes, así como tiene la capacidad para anticiparse a problemas o necesidades futuras.</p> <p>Empatiza en el salón con sus compañeros y docentes, entendiendo la necesidad de una comunicación asertiva para la toma de decisiones de una manera efectiva.</p> <p>Conceptual:</p> <p>El modelo relacional</p> <p>Estructura de los datos Operaciones del modelo relacional Reglas de integridad</p> <p>Modelado de datos</p> <p>Modelo Entidad – Relación (ER). Relación entre los esquemas ER y el relacional. Diccionario de datos.</p> <p>Procedimental:</p> <p>Utiliza conceptos de modelado para la planeación del Diagrama Relacional y Entidad-Relación para una base de datos normalizada.</p>
--	--	--





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

		<p>1.2. Utiliza metodologías y herramientas de modelado en bases de datos, mediante el análisis del modelado ER, modelado relacional y la normalización de datos.</p>	<p>Realiza el diagrama de Modelo Relacional y Entidad-Relación para una base de datos normalizada.</p> <p>Actitudinal:</p> <p>Trabaja en equipo con sus compañeros y docentes permitiendo el desarrollo de las actividades de una manera armoniosa y colaborativa.</p> <p>Se interesa en las metodologías y herramientas de modelado de bases de datos de una manera creativa e innovadora.</p> <p>Maneja una inteligencia emocional efectiva, para entender que los cambios son repentinos y que tiene que tomar una actitud de autocontrol consigo mismo y para los demás.</p> <p>Tiene un pensamiento crítico y analítico para la resolución de diversos problemas.</p> <p>Aplica un liderazgo eficiente para la toma de decisiones después de conocer las metodologías y herramientas de modelado de bases de datos.</p> <p>Se adapta rápidamente a los cambios tecnológicos de la 4T, entendiendo de manera responsable el uso de las bases de datos.</p> <p>Tiene proactividad e iniciativa para la solución de diversas problemáticas comunes, así como tiene la capacidad para anticiparse a problemas o necesidades futuras.</p> <p>Empatiza en el salón con sus compañeros y docentes, entendiendo la necesidad de una comunicación asertiva para la toma de decisiones de una manera efectiva.</p>
			<p>Conceptual:</p> <p>Sentencias de definición de datos</p> <p>Creación y borrado de una base de datos relacional</p> <p>Tipos de datos</p> <p>El Lenguaje Estructurado de Consulta (SQL)</p> <p>Creación de tablas</p>





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

<p>2</p>	<p>Programa bases de datos relacionales mediante lenguaje de definición y manipulación de datos para la organización, manipulación y explotación de la información a través de diagramas entidad-relación y un lenguaje de consulta estructurado, con un enfoque creativo, de innovación y de trabajo en equipo.</p>	<p>2.1. Estructura bases de datos relacionales a través del diagrama relacional, lenguaje de definición de datos y gestores de bases de datos para organizar y estructurar la información mediante un Lenguaje Estructurado de Consulta de manera creativa, innovadora y eficiente.</p>	<p>Modificación y borrado de tablas Inserción y Modificación de datos Consulta y Borrado de datos Restricciones de columna Restricciones de tabla Creación y borrado de vistas</p> <p>Procedimental:</p> <p>Construye una Base de Datos Relacional para almacenamiento de información.</p> <p>Construye una o varias tablas dentro de una Base de Datos Relacional para almacenamiento de información.</p> <p>Actitudinal:</p> <p>Trabaja en equipo con sus compañeros y docentes permitiendo el desarrollo de las actividades de una manera armoniosa y colaborativa.</p> <p>Se interesa en el lenguaje de definición de datos y gestores de bases de datos para organizar la información de una manera creativa e innovadora.</p> <p>Maneja una inteligencia emocional efectiva, para entender que los cambios son repentinos y que tiene que tomar una actitud de autocontrol consigo mismo y para los demás.</p> <p>Tiene un pensamiento crítico y analítico para la resolución de diversos problemas.</p> <p>Aplica un liderazgo eficiente para la toma de decisiones después de conocer el lenguaje de definición de datos y gestores de bases de datos para organizar la información.</p> <p>Se adapta rápidamente a los cambios tecnológicos de la 4T, entendiendo de manera responsable el uso de las bases de datos.</p> <p>Tiene proactividad e iniciativa para la solución de diversas problemáticas comunes, así como tiene la capacidad para anticiparse a problemas o necesidades futuras.</p>
----------	--	---	---





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

		<p>2.2. Integra sentencias y procedimientos almacenados con el apoyo de funciones para bases de datos relacionales a través del lenguaje de manipulación de datos y gestores de bases de datos para analizar, consultar y utilizar la información mediante un Lenguaje Estructurado de Consulta de manera creativa, innovadora y eficiente.</p>	<p>Empatiza en el salón con sus compañeros y docentes, entendiendo la necesidad de una comunicación asertiva para la toma de decisiones de una manera efectiva.</p> <p>Conceptual:</p> <p>Sentencias de manipulación</p> <p>Inserción, Borrado y Modificación y de filas en una tabla Consultas a una base de datos relacional.</p> <p>El Lenguaje Estructurado de Consulta (SQL) Continuación</p> <p>Funciones de agregación Subconsultas Ordenación de los datos obtenidos en respuestas a consultas Consultas con agrupación de filas de una tabla Consultas a más de una tabla La unión La intersección La diferencia Procedimientos almacenados (Stored Procedures) Desencadenadores o (Triggers)</p> <p>Procedimental:</p> <p>Construye sentencias en SQL para la Inserción, Borrado, Modificación y Consulta en una tabla dentro de una Base de Datos.</p> <p>Construye funciones, subconsultas y procedimientos almacenados en SQL para una Base de Datos.</p> <p>Actitudinal:</p> <p>Trabaja en equipo con sus compañeros y docentes permitiendo el desarrollo de las actividades de una manera armoniosa y colaborativa.</p> <p>Se interesa en la implementación de sentencias, tipos de procedimientos y utilización de funciones de bases de datos de una manera creativa, asertiva e innovadora.</p>
--	--	---	--





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

		<p>Maneja una inteligencia emocional efectiva, para entender que los cambios son repentinos y que tiene que tomar una actitud de autocontrol consigo mismo y para los demás.</p> <p>Tiene un pensamiento crítico y analítico para la resolución de diversos problemas.</p> <p>Aplica un liderazgo eficiente para la toma de decisiones después de conocer el lenguaje de definición de datos y gestores de bases de datos para organizar la información.</p> <p>Se adapta rápidamente a los cambios tecnológicos de la 4T, entendiendo de manera responsable el uso de las bases de datos.</p> <p>Tiene proactividad e iniciativa para la solución de diversas problemáticas comunes, así como tiene la capacidad para anticiparse a problemas o necesidades futuras.</p> <p>Empatiza en el salón con sus compañeros y docentes, entendiendo la necesidad de una comunicación asertiva para la toma de decisiones de una manera efectiva.</p>
3		<p>Conceptual:</p> <p>Introducción a las bases de datos no relacionales.</p> <p>Concepto de NoSQL Formato JSON Características de BD NoSQL Tipos de BD NoSQL</p> <p>Aplicaciones en la Nube</p> <p>Fundamentos de la nube Tipos de Servicios: SaaS, PaaS, IaaS</p> <p>Procedimental:</p> <p>Recupera los conceptos básicos de NoSQL, las características y tipos de BD NoSQL.</p>





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

	<p>Programa bases de datos no relacionales mediante documentos para manipulación y explotación de la información a través de interfaces NoSQL que nos permita realizar funciones principales de una base como insertar, actualizar o borrar datos.</p>	<p>3.1. Estructura las bases de datos no relacionales a través del tipo de documentos para su modelado y administración dentro de un Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD) de manera creativa, innovadora y eficiente.</p>	<p>Recupera las aplicaciones en la nube, así como los tipos de servicios SaaS, PaaS. IaaS.</p> <p>Actitudinal:</p> <p>Trabaja en equipo con sus compañeros y docentes permitiendo el desarrollo de las actividades de una manera armoniosa y colaborativa.</p> <p>Se interesa en las bases de datos no relacionales a través del tipo de documentos para su modelado de una manera creativa e innovadora.</p> <p>Maneja una inteligencia emocional efectiva, para entender que los cambios son repentinos y que tiene que tomar una actitud de autocontrol consigo mismo y para los demás.</p> <p>Tiene un pensamiento crítico y analítico para la resolución de diversos problemas.</p> <p>Aplica un liderazgo eficiente para la toma de decisiones después de hacer la consulta y análisis de la información en su base de datos no relacional.</p> <p>Se adapta rápidamente a los cambios tecnológicos de la 4T, entendiendo de manera responsable el uso de las bases de datos.</p> <p>Tiene proactividad e iniciativa para la solución de diversas problemáticas comunes, así como tiene la capacidad para anticiparse a problemas o necesidades futuras.</p> <p>Empatiza en el salón con sus compañeros y docentes, entendiendo la necesidad de una comunicación asertiva para la toma de decisiones de una manera efectiva.</p> <p>Conceptual:</p> <p>Bases de Datos No Relacionales</p> <p>Diseño, implementación y manipulación de una BD No Relacional. Creación, Actualización, Eliminación y Consulta de información en una BD No Relacional.</p> <p>Fundamentos de Big Data</p>
--	--	--	--





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

		<p>3.2. Integra los códigos necesarios para hacer uso del contenido de una base de datos no relacional mediante las operaciones de inserción, actualización, modificación, y eliminación de datos, para la posterior consulta de información y con ello su correlación con big data y ciencias datos.</p>	<p>Definición de conceptos Ejemplificación de casos reales</p> <p>Procedimental:</p> <p>Construye una Base de Datos No Relacional para almacenamiento de información.</p> <p>Construye sentencias para Consultar Información dentro de una Base de Datos No Relacional para el análisis de información.</p> <p>Actitudinal:</p> <p>Trabaja en equipo con sus compañeros y docentes permitiendo el desarrollo de las actividades de una manera armoniosa y colaborativa.</p> <p>Se interesa en los códigos necesarios para hacer uso del contenido de una base de datos no relacional de una manera creativa e innovadora.</p> <p>Maneja una inteligencia emocional efectiva, para entender que los cambios son repentinos y que tiene que tomar una actitud de autocontrol consigo mismo y para los demás.</p> <p>Tiene un pensamiento crítico y analítico para la resolución de diversos problemas.</p> <p>Aplica un liderazgo eficiente para la toma de decisiones después de conocer los códigos necesarios para hacer uso del contenido de una base de datos no relacional.</p> <p>Se adapta rápidamente a los cambios tecnológicos de la 4T, entendiendo de manera responsable el uso de la Ciencia de datos y la Big Data.</p> <p>Tiene proactividad e iniciativa para la solución de diversas problemáticas comunes, así como tiene la capacidad para anticiparse a problemas o necesidades futuras.</p> <p>Empatiza en el salón con sus compañeros y docentes, entendiendo la necesidad de una comunicación asertiva para la toma de decisiones de una manera efectiva.</p>
--	--	---	--





Programa Académico: Técnico en Programación

Unidad de Aprendizaje: Base de Datos

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

Número y Nombre de la Unidad Didáctica	FORMATO APA	CLASIFICACIÓN	
		Básico	Consulta
Unidad didáctica 1: Introducción a las bases de datos	Rafael Camps Paré, Oscar Pérez Mora, Carme Martín Escofet, Marc Gibert Ginestá, Dolors Costal Costa, Luis Alberto Casillas Santillán. (2023, 14 mayo). Bases de Datos Relacionales (1.a ed.). UOC Formación de Posgrado.	X	
Unidad didáctica 1: Introducción a las bases de datos	Silberschatz, A; Korth, H.F; Sudarshan, S. (2023, 14 mayo). Fundamentos de bases de datos (3.a ed.). Madrid: McGraw-Hill Education		X
Unidad didáctica 2: Diseño y Manipulación de las Bases de datos Relacionales	Rafael Camps Paré, Oscar Pérez Mora, Carme Martín Escofet, Marc Gibert Ginestá, Dolors Costal Costa, Luis Alberto Casillas Santillán. (2023, 14 mayo). Bases de Datos Relacionales (1.a ed.). Editorial UOC, S.L. Formación de Posgrado.	X	
Unidad didáctica 2: Diseño y Manipulación de las Bases de datos Relacionales	Date, C.J. (2023, 14 mayo). Introducción a los sistemas de bases de datos (7ª ed.). Prentice Hall.		X
Unidad didáctica 3: Bases de Datos No Relacionales y Aplicaciones en la Nube	Antonio Sarasa Cabezuelo. (2023, 14 mayo). Introducción a las bases de datos NoSQL usando MongoDB (4.a ed.). Editorial UOC, S.L. Formación de Posgrado	X	
Unidad didáctica 3: Bases de Datos No Relacionales y Aplicaciones en la Nube	Luis Joyanes Aguilar. (2023, 14 mayo). Big data Análisis de grandes volúmenes de datos en organizaciones (1.a ed.). McGraw-Hill Education.		X

