


<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p>UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE INGENIERÍA PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: <u>BASE DE DATOS AVANZADAS</u></p>	DES:	INGENIERÍA
	Programa académico	Ingeniería en Computación
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	CO504
	Semestre:	Quinto
	Área en plan de estudios:	Específica
	Total de horas por semana:	5
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	0
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	4
	<i>Prácticas:</i>	0
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	1
	Créditos Totales:	5
	Total de horas semestre (x sem):	80
	Fecha de actualización:	Octubre 2024
<i>Prerrequisito (s):</i>	CO404 Fundamentos de base de datos.	
DESCRIPCIÓN:		
<p>El curso permite conocer y aplicar modelos de bases de datos NoSql y administrar servicios de Base de Datos en la nube para el desarrollo de soluciones tecnológicas que den respuesta a los requerimientos en el procesamiento y análisis de datos</p>		
COMPETENCIAS PARA DESARROLLAR:		
<p>B4. Transformación Digital Transforma la cultura digital en la sociedad, en las organizaciones e instituciones educativas para aprovechar al máximo el potencial de las tecnologías y herramientas digitales; propiciar su uso responsable y ético que estimule la creatividad, innovación, la comunicación efectiva y el trabajo colaborativo e interdisciplinar en la solución de problemas de la sociedad digital; promoviendo la privacidad y la seguridad, así como el respeto a los derechos de autor y la propiedad intelectual.</p>		
<p>P1. CIENCIAS E INGENIERÍA: Aplica los conocimientos y metodologías para el planteamiento y resolución de problemas complejos de las ciencias naturales y de la ingeniería, para la toma de decisiones en un contexto de responsabilidad social y del medio ambiente.</p>		

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de aprendizaje)
<p>P1. CIENCIAS E INGENIERÍA 3. Utiliza conceptos, métodos y leyes fundamentales de las ciencias</p>	<p>1. Bases de datos No Relacionales 1.1. Introducción a las Bases de Datos NoSQL 1.2. Características de una base de datos NoSQL</p>	<p>Identifica las bases de datos no Relacionales y los tipos y modelos utilizados por estas bases de datos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Clase interactiva Maestro – Alumno. ○ Uso de recursos tecnológicos institucionales 	<p>Se utilizará rúbricas y/o listas de cotejo:</p> <p>Trabajos de investigación a entregar de forma presencial o a través del recurso tecnológico institucional.</p>

<p>básicas para dar soluciones a problemas complejos de ciencias e ingeniería analizando los resultados para emitir conclusiones en situaciones reales</p> <p>B4.3 Aplica de forma ética diferentes herramientas digitales que favorezcan el trabajo colaborativo e interprofesional, considerando</p>	<p>1.3. Diferencias entre bases de datos SQL y NoSQL 1.4. Modelos de Datos para Bases de Datos NoSQL 1.5. Tipos de Bases de Datos NoSQL 1.5.1. Clave-Valor 1.5.2. Documentos 1.5.3. Columnas 1.5.4. Grafos 1.6. Ventajas y Desventajas de las Bases de Datos NoSQL 1.7. Productos de Bases de Datos No SQL</p>			
---	--	--	--	--

<p>o las principales innovaciones científicas y tecnológicas, relacionadas con la profesión.</p>				
	<p>2. Bases de Datos NoSQL 2.1. Bases de Datos Documentales 2.1.1. Características de las Bases de Datos basadas en Documentos 2.1.2. Diseño de Bases de Datos Documentales 2.1.3. Operaciones CRUD (Create, Read, Update and Delete) 2.1.4. Arquitectura de Bases de Datos Documentales 2.1.5. Indexación de Documentos 2.1.6. Administración de Bases</p>	<p>Diseña y desarrolla bases de datos NoSQL del tipo documental y de grafos</p>	<ul style="list-style-type: none"> o Clase interactiva Maestro – Alumno. o Uso de recursos tecnológicos institucionales o Ejercicios de los temas, desarrollados en clase de forma individual o grupal. o Desarrollo de Proyectos 	<p>Se utilizará rúbricas y/o listas de cotejo:</p> <p>Resolución de ejercicios a través de expresión escrita en clase y evidencia en el recurso tecnológico institucional.</p> <p>Trabajos de investigación a entregar de forma presencial o a través del recurso tecnológico institucional.</p> <p>Exámenes escritos y/o en el recurso tecnológico institucional.</p> <p>Proyecto Integrador</p>

	<p>de Datos Documentales</p> <p>2.1.7. Fragmentación y Replicación</p> <p>2.1.8. Integración de Aplicaciones</p> <p>2.2. Bases de Datos de Grafos</p> <p>2.2.1. Introducción a las Bases de Datos de Grafos</p> <p>2.2.2. Principales Características</p> <p>2.2.3. Diseño de Bases de Datos de Grafos</p> <p>2.2.4. Creación de relaciones y nodos</p> <p>2.2.5. Actualización de Grafos</p> <p>2.2.6. Consulta de Grafos</p> <p>2.2.7. Arquitectura de Bases de Datos de Grafos</p> <p>2.2.8. Administración de Base de Datos de Grafos</p> <p>2.2.9. Integración de Aplicaciones</p>			
--	---	--	--	--

	<p>3. Bases de Datos Cloud (DBaaS)</p> <p>3.1. Introducción a las Bases de Datos como Servicio (DBaaS)</p> <p>3.2. Bases de Datos Locales vs DBaaS</p>	<p>Aplica el modelo de Bases de Datos como Servicio en la Nube para el desarrollo y administración de datos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Clase interactiva Maestro Alumno. ○ Uso de recursos tecnológicos institucionales ○ Ejercicios de los temas, 	<p>Se utilizará rúbricas y/o listas de cotejo:</p> <p>Resolución de ejercicios a través de expresión escrita en clase y evidencia en el</p>
--	---	---	---	---

	<p>3.3. Plataformas Cloud con DBaaS</p> <p>3.4. Desarrollo de aplicaciones con DBaaS</p> <p>3.5. Administración de Bases de Datos Cloud</p> <p>3.6. Migración</p> <p>3.7. Rendimiento y Escalamiento</p> <p>3.8. Seguridad</p>		<p>desarrollados en clase de forma individual o grupal.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Desarrollo de proyectos 	<p>recurso tecnológico institucional.</p> <p>Trabajos de investigación a entregar de forma presencial o a través del recurso tecnológico institucional.</p> <p>Exámenes escritos y/o en el recurso tecnológico institucional.</p> <p>Proyecto Integrador</p>
--	--	--	---	--

	<p>4. Administración de Bases de datos</p> <p>4.1. Administración de transacciones</p> <p>4.2. Control de concurrencia</p> <p>4.3. Respaldo y Recuperación</p> <p>4.4. Optimización</p> <p>4.5. Seguridad</p> <p>4.6. Auditoría</p>	<p>Aplica metodologías y técnicas de administración de Base de Datos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Clase interactiva Maestro Alumno. ○ Uso de recursos tecnológicos institucionales ○ Ejercicios de los temas, desarrollados en clase de forma individual o grupal. 	<p>Se utilizará rúbricas y/o listas de cotejo:</p> <p>Resolución de ejercicios a través de expresión escrita en clase y evidencia en el recurso tecnológico institucional.</p> <p>Trabajos de investigación a entregar de forma presencial o a través del recurso tecnológico institucional.</p> <p>Exámenes escritos y/o en el recurso tecnológico institucional.</p>
--	--	--	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<ul style="list-style-type: none"> • Coronel, C., & Morris, S. (2023). <i>Database Systems: Design, Implementation, and Management</i> (14th ed.). Cengage Learning. ISBN 0357673034. • Coronel, C., & Morris, S. (2024). <i>Database Systems: Design, Implementation, and Management</i> (14th ed.). Cengage Learning, Inc. ISBN 0357673034. • Kroenke, D. M., & Auer, D. (2023). <i>Database Processing: Fundamentals, Design, and Implementation</i> (16th ed.). Pearson. ISBN 0134802748. 	<p>Tres evaluaciones parciales durante el semestre.</p> <p>Ponderaciones:</p> <p>Primer parcial 30%</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades 40% • Examen 40% • Proyecto Integrador 20% <p>Segundo parcial: 30%</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades 40% • Examen 40% • Proyecto Integrador 20% <p>Tercer Parcial: 40%</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades 30% • Examen 20% • Proyecto Final 50% <p>La calificación mínima es 7.0.</p> <p>Se usará rúbrica para la entrega de actividades o tareas a realizar.</p>

CRONOGRAMA

Objetos de estudio	Semanas																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
UNIDAD I Bases de datos No Relacionales																	
UNIDAD II. Bases de Datos NoSQL																	
UNIDAD III. Bases de Datos Cloud (DBaaS)																	
UNIDAD IV. Administración de Bases de datos																	