

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 1 de 15

**Tecnológico Nacional de México**  
**Subdirección Académica o su equivalente en los Institutos Tecnológicos Descentralizados**  
**Instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias Profesionales**  
**Periodo: SEPTIEMBRE 2022 – ENERO 2023**

Nombre de la asignatura: Tópicos de Base de Datos  
 Plan de Estudios: IINF-2010-220  
 Clave de la asignatura: IFF-1026  
 Horas teoría-Horas prácticas-Créditos: 3-2-5

### 1. Caracterización de la asignatura

La información ha pasado a ser considerada un recurso fundamental de toda organización. Por un lado, encontramos que los usuarios cada vez demandan sistemas más flexibles y eficientes lo que obliga a poner mayor atención en los datos y su estructura; por otro lado, los diseñadores de sistemas de información se han convencido de la trascendencia que tiene la gestión de los datos para conseguir un desarrollo coherente y eficaz de los sistemas. Esto ha hecho que las bases de datos ocupen un primer plano en el área de las tecnologías de la información. Por ello, esta asignatura tiene las siguientes aportaciones al perfil profesional del ingeniero informático:

- Aplica conocimientos científicos y tecnológicos en el área informática para la solución de problemas con un enfoque multidisciplinario.
- Formula, desarrolla y gestiona el desarrollo de proyectos de software para incrementar la competitividad en las organizaciones, considerando las normas de calidad vigentes.
- Aplica herramientas computacionales actuales y emergentes para optimizar los procesos en las organizaciones.
- Diseña e implementa Bases de Datos para el almacenamiento, recuperación, distribución, visualización y manejo de la información en las organizaciones.
- Se desempeña profesionalmente con ética, respetando el marco legal, la pluralidad y la conservación del medio ambiente.
- Participa y dirige grupos de trabajo interdisciplinarios, para el desarrollo de proyectos que requieran soluciones innovadoras basadas en tecnologías y sistemas de información.

La gestión de bases de datos ha evolucionado de ser una aplicación informática especializada a ser una parte esencial de un entorno informático moderno y, como consecuencia, el conocimiento acerca de las nuevas propuestas en sistemas de bases de datos se ha convertido en una parte fundamental en la enseñanza de la informática.

En la gestión de base de datos y sus tópicos, es importante identificar, diseñar, desarrollar los mecanismos de almacenamiento, distribución, visualización, manipulación y seguridad de la información; así como identificar y aplicar modelos pertinentes en el diseño e

	<b>Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales</b>	<b>Código: TecNM-AC-PO-003-02</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1</b>	<b>Revisión: 0</b>
		<b>Página 2 de 15</b>

implementación de base de datos para la gestión de la información en las organizaciones atendiendo siempre la seguridad de la información.

Está diseñada para el logro de cuatro competencias específicas dirigidas a la comprensión de los dominios de: bases de datos distribuidas, bases de datos orientadas a objetos, sistemas multibases de datos y seguridad en los sistemas de base de datos.

Esta asignatura requiere las competencias previas de Taller de base de datos, y da soporte a Inteligencia de negocios, así como a Estrategias de Gestión de servicios de TI, y a cualquier otra asignatura que implique el diseño de sistemas de información.

## 2. Intención Didáctica

La asignatura pretende proporcionar al estudiante los conceptos básicos de las nuevas tendencias en bases de datos. Se organiza el contenido en cuatro temas.

En el primer tema se estudian las bases de datos distribuidas, que surgen como respuesta a la organización que las empresas tienen lo que lleva a que posiblemente los datos también estén distribuidos.

Por otro lado, debido a las limitaciones impuestas por el modelo relacional, por ejemplo en el manejo de datos complejos, se han propuesto nuevos modelos que las resuelvan, tal es el caso de las bases de datos orientadas a objetos que se presentan en el segundo tema.

En el tercer tema se presentan los sistemas multibases de datos (SMulBD) como una solución para realizar operaciones en múltiples sistemas de bases de datos, pues soporta operaciones en múltiples sistemas de base de datos componentes, a su vez cada sistema de base de datos componentes (SMBC) es manejado por un sistema manejador de base de datos (SMBD). En este tema se determina que un SBDC en un SMulBD puede ser centralizado o distribuido.

Por último, los esquemas de seguridad permiten que el estudiante tenga la formación completa en el tratamiento de la información, puesto que la prioridad en los sistemas de información no se limita a la creación y manipulación de bases de datos, sino que se hace necesario atender la legislación, las políticas de protección de datos y el aseguramiento de la disponibilidad de la información de toda organización.

Se recomienda que el profesor guíe, ejemplifique y retroalimente las actividades de aprendizaje que responden al contenido temático, y que se motive al estudiante a tener una participación activa durante el curso.

## 3. Competencia de la asignatura

Conocer y utilizar sistemas de base de datos acordes a las necesidades del problema que atiende, considerando la optimización de los recursos de datos en el tratamiento y seguridad de la información.

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 3 de 15

#### 4. Análisis por competencias específicas

Competencia No. 1 Descripción Diseñar los niveles de transparencia de una BDD elaborando consultas y operaciones.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
1.1. Conceptos de base de datos distribuidas. 1.2. Diseño de base de datos distribuidas. 1.3. Procesamiento de operaciones de actualización distribuidas 1.4. Procesamiento de consultas distribuidas 1.5. Manejo de transacciones.	<input type="checkbox"/> Investigar y utilizar herramientas de software propios para el manejo de bases de datos distribuidas (BDD). <input type="checkbox"/> Elaborar el modelo de datos de problemas específicos del entorno que involucren BDD como base para práctica de ejercicios propuestos atendiendo una batería de consultas y operaciones sobre la BDD elaborada anteriormente. <input type="checkbox"/> El alumno realizará la evaluación de los conocimientos adquiridos en la unidad.	Aplica la Evaluación diagnóstica. Informa el objetivo de la unidad, contenido temático, productos de aprendizaje, competencias a desarrollar, criterios de evaluación y la bibliografía del curso. El docente explicará el contenido de la unidad, así como las prácticas requeridas de tal forma que el alumno entienda claramente el mismo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de administrar, organizar, planificar y liderar.</li> <li>• Comunicación oral y escrita</li> <li>• Habilidades en el estudio y manejo de las TI emergentes</li> <li>• Toma de decisiones.</li> <li>• Capacidad crítica y autocrítica</li> <li>• Capacidad de trabajo en equipo</li> <li>• Habilidades interpersonales</li> <li>• Compromiso ético.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidades de investigación</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> <li>• Búsqueda del logro.</li> </ul>	12-8

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 4 de 15

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
A) Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.	20%
B) Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje	40%
C) Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, Aplica las disposiciones fiscales en los casos prácticos solicitados en la evaluación. Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos de acuerdo al contenido establecido.	40%

### Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</li> <li>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</li> <li>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</li> <li>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político,</li> </ol>	95-100

	<b>Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales</b>	<b>Código: TecNM-AC-PO-003-02</b>
		<b>Revisión: 0</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1</b>	<b>Página 5 de 15</b>

		<p>económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>6. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	
	Notable	7. Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	8. Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	9. Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia no alcanzada	Insuficiente	10. No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

### Matriz de evaluación:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Investigación (Lista de cotejo)	20	16-20	12.- 15	8 -11	4 - 7	0-3	Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.
Ejercicios prácticos ( rubrica)	40	35-40	29-34	21-28	11-20	0-10	Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje
Examen escrito	40	35-40	29-34	21-28	11-20	0-10	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.
	Total	100	90	80	70	NA	

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 6 de 15

Competencia No. 1 Descripción Distinguir, Diseñar y Elaborar consultas y operaciones sobre una BDOO

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
2.1. El modelo de datos orientado a objetos. 2.1.1. Características de los SGBDOO. 2.1.2. Tipos de SGBDOO. 2.1.3. Productos. 2.2. El estándar ODMG. 2.3. Identidad y estructura de objetos 2.4. Encapsulamiento, herencia y polimorfismo en BDOO. 2.5. Persistencia, concurrencia y recuperación en BDOO.	<input type="checkbox"/> Investigar y utilizar herramientas de software propios para el manejo de bases de datos orientadas a objetos (BDOO) . <input type="checkbox"/> Elaborar el modelo de datos de problemas específicos del entorno que involucren BDOO como base para práctica de ejercicios propuestos atendiendo una batería de consultas y operaciones sobre la BDOO elaborada anteriormente. <input type="checkbox"/> El alumno realizará la evaluación de los conocimientos adquiridos en la unidad.	Informa el objetivo de la unidad, contenido temático, productos de aprendizaje, competencias a desarrollar, criterios de evaluación y la bibliografía del curso. El docente explicará el contenido de la unidad, así como las prácticas requeridas de tal forma que el alumno entienda claramente el mismo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de administrar, organizar, planificar y liderar.</li> <li>• Comunicación oral y escrita</li> <li>• Habilidades en el estudio y manejo de las TI emergentes</li> <li>• Toma de decisiones.</li> <li>• Capacidad crítica y autocrítica</li> <li>• Capacidad de trabajo en equipo</li> <li>• Habilidades interpersonales</li> <li>• Compromiso ético.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidades de investigación</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> <li>• Búsqueda del logro.</li> </ul>	12-8

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 7 de 15

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
A) Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.	20%
B) Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje	40%
C) Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, Aplica las disposiciones fiscales en los casos prácticos solicitados en la evaluación. Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos de acuerdo al contenido establecido.	40%

### Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>11. Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>12. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>13. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>14. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político,</p>	95-100

	<b>Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales</b>	<b>Código: TecNM-AC-PO-003-02</b>
		<b>Revisión: 0</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1</b>	<b>Página 8 de 15</b>

		<p>económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>15. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>16. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	
	Notable	17. Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	18. Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	19. Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia no alcanzada	Insuficiente	20. No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

**Matriz de evaluación:**

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Investigación (Lista de cotejo)	20	16-20	12.- 15	8 -11	4 - 7	0-3	Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.
Ejercicios prácticos ( rubrica)	40	35-40	29-34	21-28	11-20	0-10	Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje
Examen escrito	40	35-40	29-34	21-28	11-20	0-10	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.
	Total	100	90	80	70	NA	

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 9 de 15

Competencia No. 1 Descripción Diferenciar, definir la arquitectura y elaborar consultas y operaciones sobre un sistema multibase de datos.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
3.1. Características y clasificación. 3.2. Arquitectura de un sistema de multibase de datos. 3.3. Procesamiento de operaciones de actualización. 3.4. Procesamiento de consultas. 3.5. Aplicaciones de Multibase de Datos	<input type="checkbox"/> Investigar y utilizar herramientas de software propios para el manejo de sistemas multibase de datos. <input type="checkbox"/> Elaborar el modelo de datos de problemas específicos del entorno que involucren Sistemas Multibase de Datos como base para práctica de ejercicios propuestos atendiendo una batería de consultas y operaciones elaborada anteriormente. <input type="checkbox"/> El alumno realizará la evaluación de los conocimientos adquiridos en la unidad.	Informa el objetivo de la unidad, contenido temático, productos de aprendizaje, competencias a desarrollar, criterios de evaluación y la bibliografía del curso. El docente explicará el contenido de la unidad, así como las prácticas requeridas de tal forma que el alumno entienda claramente el mismo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de administrar, organizar, planificar y liderar.</li> <li>• Comunicación oral y escrita</li> <li>• Habilidades en el estudio y manejo de las TI emergentes</li> <li>• Toma de decisiones.</li> <li>• Capacidad crítica y autocrítica</li> <li>• Capacidad de trabajo en equipo</li> <li>• Habilidades interpersonales</li> <li>• Compromiso ético.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidades de investigación</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> <li>• Búsqueda del logro.</li> </ul>	12-8

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 10 de 15

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
A) Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.	20%
B) Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje	40%
C) Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, Aplica las disposiciones fiscales en los casos prácticos solicitados en la evaluación. Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos de acuerdo al contenido establecido.	40%

### Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>21. Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>22. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>23. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>24. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores,</p>	95-100

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 11 de 15

		bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista. 25. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia. 26. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	Notable	27. Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	28. Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	29. Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia no alcanzada	Insuficiente	30. No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

### Matriz de evaluación:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Investigación (Lista de cotejo)	20	16-20	12.- 15	8 -11	4 - 7	0-3	Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.
Ejercicios prácticos ( rubrica)	40	35-40	29-34	21-28	11-20	0-10	Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje
Examen escrito	40	35-40	29-34	21-28	11-20	0-10	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.
	Total	100	90	80	70	NA	

	<b>Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales</b>	<b>Código: TecNM-AC-PO-003-02</b>
		<b>Revisión: 0</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1</b>	<b>Página 12 de 15</b>

Competencia No. 1 Descripción Implementa esquemas de seguridad en los sistemas de base de datos para garantizar la integridad y confiabilidad de los mismos..

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
4. 1 Seguridad y respaldos 4.1.1 Espejeo 4.1.2 Réplica 4.1.3 Métodos de respaldo 4.1.4 Métodos de recuperación 4. 2 Migración 4.3 Monitoreo 4.4 Auditoría	<input type="checkbox"/> El estudiante, investiga sobre los subtemas de espejeo, réplica de datos, respaldo, recuperación, migración, monitoreo y Auditoría. <input type="checkbox"/> El estudiante realiza prácticas de laboratorio de espejeo y réplica de datos. Elabora el reporte de práctica correspondiente. <input type="checkbox"/> Realiza prácticas de laboratorio para respaldos, recuperación y migración de BD. Elabora el reporte de práctica y publica en la plataforma. <input type="checkbox"/> El alumno realizará la evaluación de los conocimientos adquiridos en la unidad.	Informa el objetivo de la unidad, contenido temático, productos de aprendizaje, competencias a desarrollar, criterios de evaluación y la bibliografía del curso. El docente explicará el contenido de la unidad, así como las prácticas requeridas de tal forma que el alumno entienda claramente el mismo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de administrar, organizar, planificar y liderar.</li> <li>• Comunicación oral y escrita</li> <li>• Habilidades en el estudio y manejo de las TI emergentes</li> <li>• Toma de decisiones.</li> <li>• Capacidad crítica y autocrítica</li> <li>• Capacidad de trabajo en equipo</li> <li>• Habilidades interpersonales</li> <li>• Compromiso ético.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidades de investigación</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> <li>• Búsqueda del logro.</li> <li>•</li> </ul>	12-8

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 13 de 15

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
A) Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.	20%
B) Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje	40%
C) Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, Aplica las disposiciones fiscales en los casos prácticos solicitados en la evaluación. Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos de acuerdo al contenido establecido.	40%

### Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>31. Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>32. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>33. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>34. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores,</p>	95-100

	Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales	Código: TecNM-AC-PO-003-02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1	Revisión: 0
		Página 14 de 15

		bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista. 35. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia. 36. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	Notable	37. Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	38. Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	39. Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia no alcanzada	Insuficiente	40. No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

### Matriz de evaluación:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Investigación (Lista de cotejo)	20	16-20	12.- 15	8 -11	4 - 7	0-3	Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.
Ejercicios prácticos ( rubrica)	40	35-40	29-34	21-28	11-20	0-10	Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje
Examen escrito	40	35-40	29-34	21-28	11-20	0-10	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.
	Total	100	90	80	70	NA	

	<b>Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales</b>	<b>Código: TecNM-AC-PO-003-02</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001:2015: 8.1, 8.2.2, 8.5.1</b>	<b>Revisión: 0</b>
		<b>Página 15 de 15</b>

## 5. Fuentes de Información y Apoyos Didácticos

### Fuentes de información

1. Henry F. Korth, Abraham Silbertchatz. Fundamentos de Bases de datos, 4/E.Ed. Mc Graw Hill.  
 2. Robert Orfali, Dan Harkey Cliente/Servidor y objetos. Guía de supervivencia, Tercera edición. Ed. Oxford

### Apoyos didácticos:

- Diapositivas
- Software especializado.
- Plataforma Educativa (Classroom)
- Internet.

## 6. Calendarización de evaluación (6)

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
T.P.	ED			EF1				EF2				EF3				EF4 ES
T.R.																
S.D.					SD				SD				SD			SD

TP= Tiempo planeado  
 ED = Evaluación diagnóstica.

TR=Tiempo real  
 EFn = Evaluación formativa (Competencia Especifica n).

SD = Seguimiento departamental  
 ES = Evaluación sumativa.

Fecha de elaboración: 29 de Agosto de 2022

MTI. Lorenzo de Jesús Organista Oliveros

LI. Guadalupe Zetina Cruz

Nombre y firma del (de la) profesor(a)

Nombre y firma del(de la) Jefe(a) de Departamento Académico