



Periodo Agosto-Diciembre 2025

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:

Esta asignatura aporta al perfil de Ingeniería Informática:

- 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 innovadores basadas en tecnologías y sistemas de información.

La importancia de la asignatura del programa de tópicos de base de datos ya que 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 implementación de base de datos para la gestión de la información en las organizaciones atendiendo siempre la seguridad de la información.

La asignatura se integra por cuatro temas en los cuales se abordan 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.

Los temas relacionados en la materia y que además propician el dar seguimiento y aplicación de los conocimientos y habilidades que proporciona la asignatura 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:

EXPLICAR CLARAMENTE LA FORMA DE TRATAR LA ASIGNATURA DE TAL MANERA QUE ORIENTE LAS ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE.

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 los 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.

LA MANERA DE ABORDAR LOS CONTENIDOS.

Se requiere que el facilitador demuestre las competencias, conocimientos, dominio y experiencia en Técnicas de análisis, minería y visualización para poder crear escenarios de aprendizaje significativos que permitan el desarrollo de las competencias profesionales en el alumno.

EL ENFOQUE CON QUE DEBEN SER TRATADOS.

El enfoque sugerido para la materia requiere que las actividades prácticas promuevan el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas, tales como: identificación, manejo, control de variables, datos relevantes, planteamiento de hipótesis, trabajo en equipo, asimismo, propicien procesos intelectuales como inducción-deducción y análisis-síntesis con la intención de generar una



actividad intelectual compleja; las actividades teóricas se han descrito como actividades previas al tratamiento práctico de los temas.

LA EXTENSIÓN Y PROFUNDIDAD DE LOS MISMOS.

Se requiere que el facilitador cuente con el dominio del tema y la experiencia profesional, demostrando que se encuentra inmerso en el sector donde se aplica lo que está enseñando en el aula.

QUE ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE SE DEBEN RESALTAR PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS.

La lista de actividades de aprendizaje no es exhaustiva, se sugieren solo las necesarias para hacer más significativo y efectivo el aprendizaje. Algunas de estas actividades pueden realizarse extra clase y comenzar el tratamiento en clase a partir de la discusión de los resultados de las observaciones. Se busca partir de experiencias concretas, cotidianas, para que el estudiante se acostumbre a reconocer las necesidades y no sólo se hable de ellas en el aula. Es importante ofrecer escenarios distintos, ya sean contruoidos, artificiales, virtuales o reales. En las actividades de aprendizaje sugeridas, generalmente se propone la formalización de los conceptos a partir de experiencias concretas; se busca que el alumno tenga el primer contacto con el concepto en forma concreta y sea a través de la observación, la reflexión y la discusión que se dé la normalización; la resolución de problemas se hará después de este proceso. Esta resolución de problemas no se especifica en la descripción de actividades, por ser más familiar en el desarrollo de cualquier curso. En el transcurso de las actividades programadas es muy importante que el estudiante aprenda a valorar las actividades que lleva al cabo y entienda que está construyendo su quehacer futuro y en consecuencia actúe de una manera profesional; de igual manera, aprecie la importancia del conocimiento y los hábitos de trabajo; desarrolle la precisión y la curiosidad, la puntualidad, el entusiasmo y el interés, la tenacidad, la flexibilidad y la autonomía. Es necesario que el docente ponga atención y cuidado

QUE COMPETENCIAS GENÉRICAS SE ESTÁN DESARROLLANDO CON EL TRATAMIENTO DE LOS CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA.

- Comunicación oral y escrita.
- Trabajo en equipo.
- Habilidades del manejo de la computadora.
- Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- Solución de problemas.
- Toma de decisiones.

DE MANERA GENERAL EXPLICAR EL PAPEL QUE DEBE DESEMPEÑAR EL (LA) PROFESOR(A) PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA.

El profesorado ocupa el papel central para la mejora de la calidad de la enseñanza. Pero las políticas orientadas a su desarrollo profesional deben tener en cuenta las condiciones y el contexto en el que desempeñan su trabajo.

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.



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. | <input type="checkbox"/> Capacidad de administrar, organizar, planificar y liderar. <input type="checkbox"/> Comunicación oral y escrita <input type="checkbox"/> Habilidades en el estudio y manejo de las TI emergentes <input type="checkbox"/> Toma de decisiones. <input type="checkbox"/> Capacidad crítica y autocrítica <input type="checkbox"/> Capacidad de trabajo en equipo <input type="checkbox"/> Habilidades interpersonales <input type="checkbox"/> Compromiso ético. <input type="checkbox"/> Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica <input type="checkbox"/> Habilidades de investigación <input type="checkbox"/> Habilidad para trabajar en forma autónoma <input type="checkbox"/> Búsqueda del logro. | 12-8 |

| Indicadores de Alcance | Valor de 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) Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, Aplica los conocimientos en los casos prácticos solicitados en la evaluación. Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos de acuerdo al contenido establecido. | 40% |
| C) Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje. | 40% |

Niveles de desempeño:

| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
|-----------------------|--------------------|--|---------------------|
| Competencia Alcanzada | Excelente | Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores a) Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. b) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores | 95-100 |



| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
|-----------|--------------------|--|---------------------|
| | | <p>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>c) 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>d) 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, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>e) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias 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>f) 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 | Cumple cuatro de los indicadores definidos en | 85-94 |



| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
|--------------------------|--------------------|---|---------------------|
| | | desempeño excelente | |
| | Bueno | Cumple tres de los indicadores definidos en desempeño excelente. | 75-84 |
| | Suficiente | Cumple dos de los indicadores definidos en desempeño excelente | 70-74 |
| Competencia No Alcanzada | Insuficiente | 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 | 19-20 | 13.- 18 | 9 -12 | 6 - 8 | 0-5 | 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 | 38-40 | 36-38 | 33-36 | 32-33 | 0-32 | Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje |
| Examen escrito | 40 | 38-40 | 36-38 | 33-36 | 32-33 | 0-32 | Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. |
| Total | | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | NA | |



Competencia No. 1 Descripción: 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 |
|---|--|---|--|------------------------|
| <p>2.1. El modelo de datos orientado a objetos.</p> <p>2.1.1. Características de los SGBDOO.</p> <p>2.1.2. Tipos de SGBDOO.</p> <p>2.1.3. Productos.</p> <p>2.2. El estándar ODMG.</p> <p>2.3. Identidad y estructura de objetos</p> <p>2.4. Encapsulamiento, herencia y polimorfismo en BDOO.</p> <p>2.5. Persistencia, concurrencia y recuperación en BDOO.</p> | <p><input type="checkbox"/> Investigar y utilizar herramientas de software propios para el manejo de bases de datos orientadas a objetos (BDOO) .</p> <p><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.</p> <p><input type="checkbox"/> El alumno realizará la evaluación de los conocimientos adquiridos en la unidad.</p> | <p>Informa el objetivo de la unidad, contenido temático, productos de aprendizaje, competencias a desarrollar, criterios de evaluación y la bibliografía del curso.</p> <p>El docente explicará el contenido de la unidad, así como las prácticas requeridas de tal forma que el alumno entienda claramente el mismo.</p> | <p><input type="checkbox"/> Capacidad de administrar, organizar, planificar y liderar.</p> <p><input type="checkbox"/> Comunicación oral y escrita</p> <p><input type="checkbox"/> Habilidades en el estudio y manejo de las TI emergentes</p> <p><input type="checkbox"/> Toma de decisiones.</p> <p><input type="checkbox"/> Capacidad crítica y autocrítica</p> <p><input type="checkbox"/> Capacidad de trabajo en equipo</p> <p><input type="checkbox"/> Habilidades interpersonales</p> <p><input type="checkbox"/> Compromiso ético.</p> <p><input type="checkbox"/> Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</p> <p><input type="checkbox"/> Habilidades de investigación</p> <p><input type="checkbox"/> Habilidad para trabajar en forma autónoma</p> <p><input type="checkbox"/> Búsqueda del logro.</p> | 12-8 |

| Indicadores de Alcance | Valor de 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) Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, Aplica los conocimientos en los casos prácticos solicitados en la evaluación. Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos de acuerdo al contenido establecido. | 40% |
| C) Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje. | 40% |

Niveles de desempeño (4.10):

| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
|-----------------------|--------------------|---|---------------------|
| Competencia Alcanzada | Excelente | <p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>a) Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>b) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta</p> | 95-100 |



| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
|-----------|--------------------|--|---------------------|
| | | <p>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>c) 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>d) 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, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>e) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias 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>f) 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> | |



| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
|--------------------------|--------------------|---|---------------------|
| | Notable | Cumple cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente | 85-94 |
| | Bueno | Cumple tres de los indicadores definidos en desempeño excelente. | 75-84 |
| | Suficiente | Cumple dos de los indicadores definidos en desempeño excelente | 70-74 |
| Competencia No Alcanzada | Insuficiente | 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 | 19-20 | 13.- 18 | 9 -12 | 6 - 8 | 0-5 | 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 | 38-40 | 36-38 | 33-36 | 32-33 | 0-32 | Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje |
| Examen escrito | 40 | 38-40 | 36-38 | 33-36 | 32-33 | 0-32 | Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. |
| Total | | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | NA | |



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. | <p>Informa el objetivo de la unidad, contenido temático, productos de aprendizaje, competencias a desarrollar, criterios de evaluación y la bibliografía del curso.</p> <p>El docente explicará el contenido de la unidad, así como las prácticas requeridas de tal forma que el alumno entienda claramente el mismo.</p> | <input type="checkbox"/> Capacidad de administrar, organizar, planificar y liderar. <input type="checkbox"/> Comunicación oral y escrita <input type="checkbox"/> Habilidades en el estudio y manejo de las TI emergentes <input type="checkbox"/> Toma de decisiones. <input type="checkbox"/> Capacidad crítica y autocrítica <input type="checkbox"/> Capacidad de trabajo en equipo <input type="checkbox"/> Habilidades interpersonales <input type="checkbox"/> Compromiso ético. <input type="checkbox"/> Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica <input type="checkbox"/> Habilidades de investigación <input type="checkbox"/> Habilidad para trabajar en forma autónoma <input type="checkbox"/> Búsqueda del logro. | 12-8 |

| Indicadores de Alcance | Valor de 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) Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, Aplica los conocimientos en los casos prácticos solicitados en la evaluación. Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos de acuerdo al contenido establecido. | 40% |
| C) Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje. | 40% |

Niveles de desempeño (4.10):

| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
|-----------------------|--------------------|--|---------------------|
| Competencia Alcanzada | Excelente | Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores a) Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. b) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores | 95-100 |



| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
|-----------|--------------------|--|---------------------|
| | | <p>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>c) 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>d) 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, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>e) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias 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>f) 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 | Cumple cuatro de los indicadores definidos en | 85-94 |



| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
|--------------------------|--------------------|---|---------------------|
| | | desempeño excelente | |
| | Bueno | Cumple tres de los indicadores definidos en desempeño excelente. | 75-84 |
| | Suficiente | Cumple dos de los indicadores definidos en desempeño excelente | 70-74 |
| Competencia No Alcanzada | Insuficiente | 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 | 19-20 | 13.- 18 | 9 -12 | 6 - 8 | 0-5 | 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 | 38-40 | 36-38 | 33-36 | 32-33 | 0-32 | Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje |
| Examen escrito | 40 | 38-40 | 36-38 | 33-36 | 32-33 | 0-32 | Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. |
| Total | | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | NA | |



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. | <p>Informa el objetivo de la unidad, contenido temático, productos de aprendizaje, competencias a desarrollar, criterios de evaluación y la bibliografía del curso.</p> <p>El docente explicará el contenido de la unidad, así como las prácticas requeridas de tal forma que el alumno entienda claramente el mismo.</p> | <input type="checkbox"/> Capacidad de administrar, organizar, planificar y liderar. <input type="checkbox"/> Comunicación oral y escrita <input type="checkbox"/> Habilidades en el estudio y manejo de las TI emergentes <input type="checkbox"/> Toma de decisiones. <input type="checkbox"/> Capacidad crítica y autocrítica <input type="checkbox"/> Capacidad de trabajo en equipo <input type="checkbox"/> Habilidades interpersonales <input type="checkbox"/> Compromiso ético. <input type="checkbox"/> Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica <input type="checkbox"/> Habilidades de investigación <input type="checkbox"/> Habilidad para trabajar en forma autónoma <input type="checkbox"/> Búsqueda del logro. | 6-12 |

| Indicadores de Alcance | Valor de 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) Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, Aplica los conocimientos en los casos prácticos solicitados en la evaluación. Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos de acuerdo al contenido establecido. | 40% |
| C) Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje. | 40% |

Niveles de desempeño (4.10):

| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
|-----------------------|--------------------|--|---------------------|
| Competencia Alcanzada | Excelente | Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores a) Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. b) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores | 95-100 |



| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
|-----------|--------------------|--|---------------------|
| | | <p>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>c) 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>d) 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, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>e) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias 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>f) 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 | Cumple cuatro de los indicadores definidos en | 85-94 |



| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
|--------------------------|--------------------|---|---------------------|
| | | desempeño excelente | |
| | Bueno | Cumple tres de los indicadores definidos en desempeño excelente. | 75-84 |
| | Suficiente | Cumple dos de los indicadores definidos en desempeño excelente | 70-74 |
| Competencia No Alcanzada | Insuficiente | 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 | 19-20 | 13.- 18 | 9 -12 | 6 - 8 | 0-5 | 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 | 38-40 | 36-38 | 33-36 | 32-33 | 0-32 | Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje |
| Examen escrito | 40 | 38-40 | 36-38 | 33-36 | 32-33 | 0-32 | Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. |
| Total | | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | NA | |



5. Fuentes de información y apoyos didácticos:

| Fuentes de información: | Apoyos didácticos |
|--|--|
| 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 | <ul style="list-style-type: none"> • Diapositivas • Software especializado. • Plataforma Educativa (Classroom) • Internet. |

6. Calendarización de evaluación en semanas :

| Semana | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|--------|----|---|---|-----|----|---|---|-----|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| TP | ED | | | EF1 | | | | EF2 | | | | EF3 | | | | EF4 |
| TR | | | | | | | | | | | | | | | | ES |
| SD | | | | | SD | | | | SD | | | | SD | | | SD |

TP: Tiempo Planeado ED: Evaluación diagnóstica TR: Tiempo Real EFn: Evaluación formativa (Competencia específica n) SD: Seguimiento departamental ES: Evaluación sumativa

Fecha de elaboración 18 de Agosto de 2025

MTI. Lorenzo de Jesús Organista Oliveros

I.S.C. Marcos Cagal Ortiz

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

Nombre y firma del (de la) Jefe(a) de División