1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:	Sistemas de bases de datos		
Clave:	19406		
Ubicación:	IV Semestre	Área: Ciencia de Datos	
Horas y créditos:	Teóricas: 48	Prácticas: 80	Estudio Independiente: 32
	Total de horas: 160	Créditos: 10	
Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:	Desarrolla habilidades y técnicas de diseño y manipulación de base de datos de manera responsable y segura		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	CG10. Asume con responsabilidad y ética el manejo de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento y es capaz de reconducir las Tecnologías de la Información y Comunicación para la adquisición y actualización del conocimiento de manera permanente para su vida y su profesión. CE1.Dominio y conocimiento de las tecnologías de la información para mejorar la eficiencia en la gestión administrativa y de la información. CE2. Emplear herramientas de programación para entender, plantear y brindar soluciones a problemas reales.		
Responsable(s) de elaborar el programa:	Lic. David López Villa		Fecha: Enero/2025
Responsable(s) de actualizar el programa:	Lic. David López Villa		Fecha: Enero/2025

2. PROPÓSITO
Que el estudiante conozca y aplique los sistemas de bases de datos para el análisis, optimización y procesamiento de la información financiera de manera integral y segura

3. SABERES	
Teóricos:	Identificar los conceptos y modelos para la integridad y manejo de las bases de datos
Prácticos:	- Diseñar y manipular bases de datos - Definir las relaciones entre tablas - Crear formularios para desplegar información - Aplicar la normalización requerida para el correcto funcionamiento de una base de datos - Manejar los sistemas gestores de base de datos, utilizando las herramientas de diseño y administración propuestas por Microsoft.

Actitudinales:	- Creatividad en el registro de información - Capacidad de organización y planificación de información - Razonamiento lógico y abstracto de la representación electrónica de los datos

4. CONTENIDOS

1. Introducción a los sistemas de bases de datos.

- Conceptos fundamentales de bases de datos.
- Evolución histórica de las bases de datos.
- Tipos de bases de datos (relacionales, NoSQL, etc.)
- Sistemas Gestores de Bases de Datos (SGBD)
- Arquitectura de los sistemas de bases de datos.
- Usuarios y administradores de bases de datos
- Ventajas y desventajas de los sistemas de bases de datos.

2. Modelo relacional de datos

- Estructura del modelo relacional
- Álgebra relacional
- Cálculo relacional
- Reglas de integridad referenciales
- Operaciones relacionales básicas
- Transformación del modelo ER al modelo relacional
- Dependencias funcionales

3. Diseño de base de datos

- Ciclo de vida de una base de datos.
- Modelo Entidad-Relación (ER)
- Normalización y formas normales.
- Diseño conceptual, lógico y físico.
- Diagramas ER extendidos
- Metodologías de diseño
- Herramientas CASE para diseño

4. Integridad de los datos

- Restricciones de integridad
- Integridad referencial
- Disparadores y procedimientos almacenados
- Transacciones y concurrencia
- Recuperación y respaldo
- Seguridad de datos
- Auditoría de bases de datos

5. Consulta de datos

- Lenguaje SQL básico
- Consultas SELECT simples y complejas
- Únete y subconsultas
- Funciones agregadas
- Vistas
- Optimización de consultas
- Índices y rendimiento

6. Creación de formularios

- Tipos de formularios
- Diseño de interfaces de usuario.
- Controles y elementos de formularios
- Validación de datos en formularios
- Formularios maestro-detalle
- Subformularios
- Automatización de formularios

7. Informes y reportes de datos

- Tipos de informes
- Diseño de informes
- Herramientas de generación de informes.
- Agrupamiento y totalización
- Gráficos y visualización de datos.
- Exportación de informes
- Automatización de informes

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

Actividades del docente:

- Establecer las políticas del curso
- Respetar el horario del curso y la forma de evaluarlo.
- Cumplir el temario y el número de horas asignadas al curso.
- Asesorar y guiar las actividades de las unidades de aprendizaje.
- Retroalimentar el trabajo de los alumnos.
- Preparar material y utilizar estrategias que permitan alcanzar los propósitos del curso.
- Asistir a todas las sesiones y puntualidad.
- Mantener el control dentro del aula y fomentar el trabajo en equipo.
- Mantener una actitud de respeto y tolerancia a los estudiantes

Actividades del estudiante:

- Asistir puntualmente.

• Contar con asistencia mínima de 80%.

• Cumplir con las actividades encomendadas, entregando con calidad en tiempo y forma los trabajos y tareas requeridos.

• Participar activa y críticamente en el proceso de enseñanza aprendizaje.

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Criterios de desempeño:	6.2 Portafolio de evidencias:
• Claridad y limpieza en los reportes de ejercicios realizados. • Evaluación escrita: demostrar la aplicación del contenido del curso. • Controles de lectura: nivel de comprensión lectora y expresión textual. Cuidar la ortografía al escribir. • Exposiciones: cuidado del lenguaje al hablar, creación de presentaciones rápidas.	• Controles de lectura • Serie de ejercicios y problemas a resolver individualmente y por equipo. • Exámenes parciales escritos. • Entrega de tareas. • Entrega de proyecto final.

6.3. Calificación y acreditación:
• Contar con una asistencia mínima del 80%.
• Ejercicios para resolver en clase: 20%.
• Tareas: 20%.
• Exámenes parciales: 40%.
• Proyecto final: 20%
• Evaluación final: Se promedia con ordinario.

Parcial:	Final:

7. RECURSOS DIDÁCTICOS

• Lista de asistencia
• Pizarrón y plumones
• Proyector y pantalla
• Centro de cómputo equipado
• Acceso a diferentes SGBD
• Servicios cloud (AWS/Azure/Google Cloud)
• Materiales y manuales técnicos

8. FUENTES DE INFORMACIÓN

Bibliografía básica

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible

Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan	Conceptos de sistemas de bases de datos	McGraw-Hill.	8va Edición, 2024	

Bibliografía complementaria

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Ramez Elmasri, Shamkant Navathe	Fundamentos de los sistemas de bases de datos	Pearson	7ma Edición, 2021	

9. PERFIL DEL DOCENTE

El profesor deberá contar con una sólida preparación académica en las ciencias formales, preferentemente de carreras tales como informática, ciencias de datos, ciencias de la información. El nivel mínimo de estudios: Maestría, preferentemente haber cursado una maestría en el área ciencias de datos e informática. Experiencia profesional: Práctica docente continua, impartiendo materias afines, preferentemente con estudios de didáctica y pedagogía.