

Base de datos 1



CONECTIVIDAD



INNOVACIÓN



EVALUACIÓN



APRENDIZAJE



"Diseñamos hoy las bases del **conocimiento** para construir el **futuro**."

Fases en el Desarrollo y Construcción de una Base de Datos



Modelaje Conceptual de Bases de Datos



Fundamentos del Modelo Relacional



Normalización



MS-SQL Lenguaje Estructurado de Consulta



```
SELECT nombre, email  
FROM Estudiante  
WHERE id_carrera = 1  
ORDER BY nombre;
```

Vista



Introducción a los nuevos sistemas de gestión de bases de datos NOSQL





UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES
LIC. EN DESARROLLO Y GESTION DE SOFTWARE
MATERIA: BASE DE DATOS I (COD. 8398)
GRUPO: 2GS211 - II SEMESTRE DE 2026 - COD. HORARIO: 3971
PROFESORA: MARLENIS A. PIMENTEL M.

SEMANA 1 – JUEVES 20 DE AGOSTO DE 2026



DATOS DE LA DOCENTE

- Correo marlenis.pimentel@utp.ac.pa
- Cel. 6553-7754



DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

- El curso Sistemas de Base de Datos I comprende clases teóricas y prácticas, mediante las cuales se proveerá al estudiante de los conocimientos necesarios para el diseño eficiente de base de datos y la importancia del uso de estos dentro de una organización. Se profundiza en el desarrollo del modelo conceptual, lógico y físico de una base de datos relacional debidamente normalizada, y llevada a la práctica mediante el lenguaje estructurado SQL.

DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

- Se abordan como temas prioritarios: Conceptos sobre Bases de Datos, Fases en el Desarrollo y Construcción de una Base de Datos, Modelaje Conceptual de Bases de Datos, Fundamentos del Modelo Relacional, Normalización, MS-SQL Lenguaje Estructurado de Consulta, Vista e Introducción a los nuevos sistemas de gestión de bases de datos NOSQL.

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

OBJETIVO GENERAL

- Desarrolla el diseño conceptual y lógico de las bases de datos, para responder a las necesidades organizacionales, aplicando metodologías, estándares y herramientas tecnológicas en el campo de su especialidad.
- Conocer la importancia y el impacto de los sistemas de bases de datos en los negocios actuales
- Diseñar un modelo de dato conceptual a partir de un problema del mundo real y su respectiva conversión al modelo lógico relacional cumpliendo con las reglas de normalización de base de datos.

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Unidad I

- Definir los objetivos básicos, funciones, modelos, componentes, aplicaciones e impacto social de los sistemas de bases de datos
- Conocer las ventajas del uso de base de datos en los sistemas de información
- Conocer las funciones del sistema gestor de base de datos
- Conocer los modelos de datos usados en la actualidad y tener la capacidad de pasar de uno a otro.
- Identificar los diferentes roles que desempeñan los especialistas informáticos dentro de un ambiente de base de datos.
- Identificar los componentes y funciones principales de un sistema manejador de bases de datos relacional.
- Reconocer las actividades que deben realizarse como administrador de una base de datos.

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- **Unidad II**
- Identificar las fases del ciclo de vida de un sistema de información orientado a bases de datos y las etapas de un método de diseño
- de bases de datos: diseño conceptual, lógico y físico, mediante el uso de problemas prácticos.
- Aplicar metodologías de diseño de sistema de base de datos desde la concepción de su idea, hasta su implementación y posterior
- mantenimiento para poder contar con sistemas de bases de datos estructurados que cumplan los estándares internacionales.
- Aprender diversas técnicas que facilitarán el levantamiento de requerimientos para el diseño de la base de datos.

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- **Unidad III**
- Comprender la importancia de utilizar usar modelos de datos para el diseño de una base de datos
- Utilizar el modelo Entidad/Relación para modelar la solución de un sistema de almacenamiento de datos.
- Aplicar los conceptos y notaciones del modelo Entidad-Relación Extendido, en casos prácticos de la vida cotidiana.

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- **Unidad IV**
- Conocer los conceptos del diseño relacional para poder aplicar las técnicas de mapeo del modelo E/R al modelo relacional,
- garantizando el cumplimiento de las reglas de integridad.
- Conocer y aplicar las operaciones del algebra relacional aplicables a nuestras tablas de datos.
- Conocer los conceptos del diseño relacional para poder aplicar las técnicas de mapeo del modelo E/R al modelo relacional,
- garantizando el cumplimiento de las reglas de integridad.
- Conocer y aplicar las operaciones del algebra relacional aplicables a nuestras tablas de datos.

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- **Unidad V**
- Conocer la importancia del proceso de normalización de base de datos
- Aplicar las reglas de normalización para lograr una mejor implementación de los sistemas de base de datos
- **Unidad VI**
- Conocer la forma en que funcionan los sistemas de base de datos no relacionales y las ventajas y/o desventajas de estos frente a
- los relacionales.
- Identificar diferentes tipos de base de datos NoSQL

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Unidad VII

- Aplicar el lenguaje SQL para crear y actualizar las tablas producto del análisis y normalización generadas en las fases previas de
- diseño.
- Usar sentencias del lenguaje de manipulación de datos (DML) del SQL para realizar consultas a una base de datos existente en el
- laboratorio

CONTENIDO

Unidad I: CONCEPTOS SOBRE BASE DE DATOS

Unidad II: FASES EN EL DESARROLLO Y CONTRUCCION DE UNA BASE DE DATOS

Unidad III: MODELAJE CONCEPTUAL DE BASE DE DATOS

Unidad IV: FUNDAMENTOS DEL MODELO RELACIONAL

Unidad V: NORMALIZACION

Unidad VI: SISTEMAS DE BASE DE DATOS NO RELACIONALES

Unidad VII: LENGUAJE ESTRUCTURADO DE CONSULTA (SQL)

EVALUACIÓN

Parciales (3).....	30%
Semestral.....	35%
Tareas, Charlas, Laboratorios.....	20%
Portafolio	10%
Asistencia y participación.....	5%
Total	100%

PORTAFOLIO ESTUDIANTIL

- La primera parte se entrega el día del primer parcial
- La segunda parte acumulativa se entrega el día del segundo parcial
- La entrega final se realiza el día del semestral

PORTAFOLIO ESTUDIANTEL

- 1. Portada:** Nombre la institución, nombre del curso, nombre del estudiante, nombre del profesor, fecha.
- 2. Tabla de contenido:** Listado de las secciones o partes que conforman el portafolio.
- 3. Presentación de la asignatura:** Descripción de la asignatura.
- 4. Carta de presentación:** Presenta datos personales del estudiante, áreas de interés, objetivos del curso, motivos y propósito para el desarrollo del portafolio.
- 5. Asignaciones y bitácora de aprendizajes:** Contempla el conjunto de asignaciones y bitácora de aprendizaje sobre cada actividad. (Aquí debe ir el diario meta cognitivo, laboratorios, trabajos en grupo, resúmenes de charlas, dinámicas, parciales escaneados y corregidos, prácticas, etc.)

6. Materiales de apoyo a la asignatura: Contempla materiales escritos que fomentan la investigación y enriquecen el contenido de la asignatura.

7. Consideraciones finales de la asignatura: Es una auto reflexión del estudiante sobre su portafolio y la asignatura.

8. Rúbrica: Muestra un listado de los criterios de evaluación del portafolio.

9. Área para evaluación del profesor: Sección donde el profesor presentará la evaluación de la ejecución del estudiante en el curso y en el portafolio.

CRONOGRAMA

	JUEVES	VIERNES	
SEMANA 1	20-ago	21-ago	
SEMANA 2	27-ago	28-ago	
SEMANA 3	03-sep	04-sep	
SEMANA 4	10-sep	11-sep	
SEMANA 5	17-sep	18-sep	parcial 1
SEMANA 6	24-sep	25-sep	
SEMANA 7	01-oct	02-oct	
SEMANA 8	08-oct	09-oct	
SEMANA 9	15-oct	16-oct	
SEMANA 10	22-oct	23-oct	parcial 2
SEMANA 11	29-oct	30-oct	
SEMANA 12	05-nov	06-nov	Libre por fiestas Patrias
SEMANA 13	12-nov	13-nov	
SEMANA 14	19-nov	20-nov	
SEMANA 15	26-nov	27-nov	parcial 3
SEMANA 16	03-dic	04-dic	
SEMESTRALES	10-dic	11-dic	
SEMESTRALES	17-dic	18-dic	

Importancia de la asignatura

- La asignatura Sistemas de Base de Datos I es fundamental en la formación de los estudiantes de la Licenciatura en Desarrollo de Software, ya que proporciona los conocimientos y habilidades necesarios para diseñar, implementar y administrar sistemas de información que permitan almacenar, organizar y procesar datos de manera eficiente y segura.

Importancia de la asignatura

- A través de este curso, los estudiantes adquieren una comprensión sólida de los principios que rigen el manejo de datos dentro de las organizaciones, reconociendo que las bases de datos constituyen el núcleo de la mayoría de las aplicaciones informáticas modernas. Las clases teóricas y prácticas permiten desarrollar competencias relacionadas con el análisis, modelado y diseño de bases de datos, garantizando la integridad, consistencia y disponibilidad de la información.

DINAMICA DE INICIO DE SEMESTRE

TEMA: "Conectando Historias y Metas"

Objetivo:

- Fortalecer la integración del grupo, reconocer experiencias compartidas y motivar a los estudiantes a iniciar el semestre con metas claras.

Beneficios de la dinámica

- Promueve la confianza entre compañeros.
- Facilita la comunicación y el trabajo en equipo.
- Genera sentido de pertenencia al grupo.
- Motiva a los estudiantes hacia sus metas académicas.

DINAMICA DE INICIO DE SEMESTRE

Parte 1: "Tres cosas sobre mí" (10 minutos)

Cada estudiante escribe:

- **Una experiencia memorable que vivió durante las vacaciones o el receso.**
- **Una habilidad o fortaleza que posee.**
- **Una meta que desea alcanzar este semestre.**
- **Luego circulan por el salón durante unos minutos compartiendo sus respuestas con diferentes compañeros.**

DINAMICA DE INICIO DE SEMESTRE

Parte 2: "Encuentra a alguien que..." (15 minutos)

- ☒ **No trabaja, solo estudia**
- ☒ **Trabaja y estudia al mismo tiempo.**
- ☒ **Quiere hacer un intercambio académico.**
- ☒ **Tiene experiencia en liderazgo estudiantil.**
- ☒ **Desea emprender algún proyecto personal.**
- ☒ **Habla otro idioma.**
- ☒ **Ha participado en actividades de voluntariado.**
- ☒ **Quiere mejorar sus calificaciones este semestre.**

Los estudiantes deben encontrar compañeros que cumplan cada característica y anotar sus nombres.

DINAMICA DE INICIO DE SEMESTRE

Parte 3: "Nuestra red de apoyo" (10-15 minutos)

En equipos de 4 o 5 personas, compartir:

- Un reto académico que esperan enfrentar este semestre.
- Una estrategia que les ha funcionado para tener éxito en la universidad.
- Una forma en que pueden apoyar a sus compañeros.
- Cada grupo elige una idea importante para compartir con toda la clase.

DINAMICA DE INICIO DE SEMESTRE

Cierre Reflexivo

- "¿Qué descubrieron hoy sobre sus compañeros que no conocían?"
- "¿Cómo podemos contribuir a que este semestre sea exitoso para todos?"
- Finalmente, cada estudiante escribe una palabra que represente cómo desea vivir este nuevo semestre (ejemplo: crecimiento, disciplina, innovación, colaboración, resiliencia).

DINAMICA DE INICIO DE SEMESTRE

"Este semestre no lo recorreremos solos; cada uno aporta conocimientos, experiencias y fortalezas que pueden ayudar al crecimiento de todo el grupo."