



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA
CARRERA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



PROGRAMA DE ESTUDIOS

I. IDENTIFICACIÓN

Carrera	: Ingeniería en Informática	CARGA HORARIA (Horas reloj)	
Asignatura	: Banco de Datos I	Carga Horaria Semestral	80
Curso	: Tercer	Carga Horaria Semanal	
Semestre	: Quinto	Clases teóricas	
Código	: I0503	Clases prácticas	
Área	:	Laboratorio	
Tipo	: Obligatorio	Otro (especificar)	

II. FUNDAMENTACIÓN

Formar al estudiante en la Teoría de Banco de Datos, en diversos contextos, en los cuales aplicando técnicas de Modelamiento se plantea soluciones de acuerdo a las características propias del Problema. El estudiante estará capacitado para convertir datos e información en acciones efectivas, gracias al conocimiento de una variada gama de fundamentos, conceptos y Técnicas de Sistema de Bases de Datos (SBD`s) con la finalidad de realizar una administración eficiente y organizada de los datos.

Esta materia pretende proveer al estudiante el conocimiento para realizar diseños eficientes de las bases de datos en un ambiente de desarrollo de software y evaluar sus costos y sus beneficios, así mismo tendrá suficiente conocimiento acorde al desarrollo Tecnológico actual para enfrentar las necesidades del entorno competitivo en el marco del mercado global.

III. OBJETIVOS GENERALES

- Diferenciar las características de los sistemas Tradicional de archivos y de los Sistemas de Bases de Datos.
- Manejar los conceptos básicos y fundamentos de los Sistemas de Bases de Datos.
- Analizar los objetivos, funciones y estructuras de los SGBD.
- Distinguir los Modelos de Datos según los conceptos que ofrecen para describir la estructura de la Base de Datos.
- Conocer los conceptos necesarios para realizar correctamente el diseño conceptual de una base de Datos, utilizando el Modelo de Entidad/ relación.
- Conocer la terminología y principios fundamentales del Modelo de Datos Relacional Formal.
- Introducir la Gestión de una Base de Datos Relacional.



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE

FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA

CARRERA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



- Appreciar la necesidad de garantizar la integridad y corrección de la información almacenada en una Base de Datos.
- Comprender la necesidad de controlar el acceso a la Información almacenada por parte de usuarios no autorizados.
- Realizar Correctamente el diseño lógico de una Base de Datos Relacional a través de la teoría de la Normalización.
- Distinguir las distintas arquitecturas de los SGBD.

IV. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

UNIDAD I - Introducción

1. Introducción a Sistemas de Bases de Datos.
 - 1.1- De los Sistemas Tradicionales de archivos a las Bases de Datos.
 - 1.2. Ventajas e inconvenientes de las Bases de Datos.
 - 1.3. Componentes de los Sistemas de Base de Datos.
 - 1.4. Concepto de Base de Datos.
 - 1.5. Distintos niveles de abstracción de una Base de Datos.
 - 1.6. Sistemas de Gestión de Base de Datos (SGBD)
 - 1.6.1. Concepto.
 - 1.6.2. Funciones componentes.
 - 1.6.3. Interfaces.

UNIDAD II – Diseño conceptual

2. Diseño Conceptual de Base de Datos.
 - 2.1. De los Sistemas Tradicionales de archivos a las Bases de Datos.
 - 2.2. Ventajas e inconvenientes de las Bases de Datos.
 - 2.3. Componentes de los Sistemas de Base de Datos.
 - 2.4. Enfoque Relacional, Jerárquico y de Red.
 - 2.5. Distintos niveles de abstracción de una Base de Datos.
 - 2.6. Sistemas de Gestión de Base de Datos (SGBD)
 - 1.6.1. Concepto.
 - 1.6.2. Funciones componentes.
 - 1.6.3. Interfaces.
 - 2.7. Diseño Conceptual de Base de Datos.
 - 2.7.1. Abstracción de la Información
 - 2.7.2. Modelos de Datos
 - 2.7.2.1. Definición
 - 2.7.2.2. Estructura.
 - 2.7.2.3. Clasificación
 - 2.7.3. El Modelo de Entidad/Relación



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE

FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA

CARRERA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



- 2.7.3.1. Características
- 2.7.3.2. Elementos
- 2.7.2.3. Representación Gráfica.

UNIDAD III – Diseño lógico

- 3. Diseño Lógico de Base de Datos
 - 3.1. Estructura Relacional
 - 3.1.1. Estructura Relacional
 - 3.1.2. Concepto de Bases de Datos Relacionales
 - 3.1.3. Vistas
 - 3.2. Transformación del modelo conceptual al modelo relacional
 - 3.3. Algebra relacional
 - 3.3.1. Operaciones Básicas
 - 3.3.2. Operaciones Derivadas

UNIDAD IV - Normalización

- 4. Normalización
 - 4.1. Anomalías en inserciones, borrados y actualizaciones
 - 4.2. Concepto
 - 4.3. Dependencias Funcionales
 - 4.4. Primera Forma Normal
 - 4.5. Segunda Forma Norma
 - 4.6. Tercera Forma Normal
 - 4.7. FNBC
 - 4.8. Cuarta Forma Normal

UNIDAD V - Arquitectura

- 5. Arquitectura de Sistemas de Bases de Datos
 - 5.1. Sistemas Centralizados
 - 5.2. Sistemas Cliente/Servidor
 - 5.3. Sistemas Distribuidos

V.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- 1. Exposición oral
- 2. Laboratorio
- 3. Formación de grupos y trabajo en equipo para resolver problemas durante las clases.
- 4. Trabajo Prácticos.



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA
CARRERA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



VI.- MEDIOS AUXILIARES

1. Pizarra.
2. Proyector Multimedia.
3. Sala de Máquinas para clases prácticas.
4. Bibliografía de apoyo.

VII.- EVALUACIÓN

La evolución se realizara de acuerdo a las reglamentaciones de la Facultad y la Carrera.

VIII.- BIBLIOGRAFIA

FUNDAMENTAL

1. Fundamental of database Systems, Elamrasri Navathe Benjamin, 2da Edición, 1994.
2. JC Date volumen I, 5ta Edición – Sistema de Base de Datos.
3. Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan. 3era. Edición – Fundamentos de Base de Datos.
4. Gary W. Hansen, James V.Hansen. 2da. Edición – Diseño y Administración de Base de Datos.
5. Adoración de Miguel, Mario Piattini.- Concepción y Diseño de Base de Datos.

COMPLEMENTARIAS

1. Jeffrey D. Ullman. Principales of database system.
2. Batini, Ceri, Navathe. Diseño Conceptual de Bases de Datos.
3. Raquel Anaya. Notas del Cursos de Modelamiento de Datos (nota 1)
4. Toby J. Teorey. Database Modeling and Design. The Entity relationship approach.