

## 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	<b>Tópicos Selectos de Bases de Datos.</b>
<b>Clave de la asignatura:</b>	<b>TIF-1703</b>
<b>SATCA<sup>1</sup>:</b>	<b>3-2-5</b>
<b>Carrera:</b>	<b>Ingeniería Informática</b>

## 2. Presentación

<b>Caracterización de la asignatura</b>
Esta asignatura aporta al perfil del egresado la capacidad de analizar grandes volúmenes información proveniente de las diferentes bases de datos operacionales y de algunas otras externas con la finalidad de crear un data warehouse y posteriormente explotar la información contenida en el warehouse, aplicando las diferentes tecnologías de información en beneficio de las organizaciones en donde se desenvuelva, principalmente en las organizaciones donde la información es básica para la toma de decisiones.
<b>Intención didáctica</b>
Se organiza el temario, en ocho unidades. En la unidad uno, se plantea lo que es un almacén de datos, como se utiliza hoy en día y las tendencias futuras de almacenamiento de datos. En la unidad dos se analizan las arquitecturas de un almacén de datos (data warehouse), la arquitectura de flujo de datos y la arquitectura del sistema.
En la unidad uno se analiza, el proceso o la metodología de la construcción de un almacén de datos. La metodología en cascada también conocida como la metodología secuencial y la metodología iterativa también conocida como el espiral o metodología incremental.
En la unidad dos se describen los requisitos funcionales y no funcionales en la construcción de un almacén de base de datos. Los requisitos funcionales definen lo que hace el sistema. Contienen las características que el sistema de almacenamiento de datos debe tener. Los requisitos no funcionales guían y limitan la arquitectura.
En la unidad tres se describe el modelado de datos, en donde se diseñan los almacenes de datos para un caso práctico en el que el alumno tenga la experiencia de diseñar un almacén normalizado y un almacén de dimensiones.
Empezamos por examinar los requisitos del negocio y posteriormente se diseñan las dimensiones del mismo.
En la unidad cuatro se aborda el tema de cómo diseñar la base de datos física. Después de haber diseñado el modelo lógico del almacén de datos dimensional y datos

<sup>1</sup> Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

normalizados con el ejemplo práctico en el capítulo anterior, este capítulo cubre cómo aplicar esos almacenes de datos físicamente como bases de datos de SQL Oracle o Server.

En la unidad cinco se aborda el tema de Extracción de datos. Una vez que hemos creado las tablas se rellenan, para esto se recuperaran los datos desde el sistema de origen.

En primer lugar, se aborda el tema de los principios generales de la extracción de datos, diferentes tipos de sistemas fuentes y varias técnicas de extracción de datos.

En la unidad seis se analiza la forma de llenar el depósito de datos. Una vez que hemos extraído los datos del sistema de origen, vamos a poblar el almacén de datos y el almacén de datos dimensional con los datos que hemos extraído.

#### 4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar grandes volúmenes de información corporativa derivada directamente de los sistemas operacionales y de algunos otros orígenes externos para realizar la migración y a la transformación de los datos hacia un <i>data warehouse</i>.</li> <li>Cargar información en el <i>data warehouse</i>.</li> <li>Aprender a usar el <i>data warehouse</i>.</li> <li>Evaluar algunas herramientas comunes que permitan trabajar con la información del <i>data warehouse</i>.</li> </ul>

#### 5. Competencias previas

<p>Diseñar Bases de Datos bajo la técnica entidad/relación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Extraer la información de la base de datos con PL/SQL.</li> <li>Conocimientos y manejo de SQL.</li> </ul>
--

#### 6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Introducción a <i>Data Warehousing</i> .	<p>1.1. Conceptos e historia.</p> <p>1.2. ¿Qué es un Data Warehouse?</p> <p>1.3. Almacén de datos dimensional y normalizado.</p> <p>1.4. Business Intelligence.</p> <p>1.5. Almacenamiento de datos hoy.</p> <p>1.6. Administración del lado cliente y servidor.</p> <p>1.7. Tendencias futuras de almacenamiento de los datos.</p> <p>1.8. Arquitectura Orientada a Servicios (SOA).</p> <p>1.1. Real-Time Data Warehouse</p>

2	Arquitectura del <i>data warehouse</i> .	<p>2.1 Arquitectura de flujo de los datos.</p> <p>2.2 Individual DDS.</p> <p>2.3 NDS + DDS.</p> <p>2.4 SAO + DDS.</p> <p>2.4.1 Almacenamiento de datos federados.</p> <p>2.4.2 Arquitectura del</p> <p>Q1</p> <p>+2+</p> <p>1.2. + sistema.</p>
3	Modelado de datos.	<p>3.1. El diseño del almacén de datos dimensional.</p> <p>3.2. Tablas de dimensiones.</p> <p>3.3. Dimensión de fecha.</p> <p>3.4. Cambiando dimensiones variables.</p> <p>3.5. Dimensiones de Producto, Cliente y del almacén.</p> <p>3.6. Datos de la Jerarquía.</p> <p>3.7. Asignación de fuente del sistema.</p> <p>1.3. El diseño del almacén de datos normalizado</p>
4	Diseño de base de datos física.	<p>4.1. Plataformas de hardware.</p> <p>4.2. Configuración de bases de datos.</p> <p>4.3. Creando la Estructura de la base de datos DDS</p> <p>4.4. Creación del almacén de datos normalizado.</p> <p>4.5. Uso de las vistas.</p> <p>4.6. Tablas de resumen.</p> <p>4.7. Particiones.</p> <p>1.4. Índices.</p>
5	Extracción de datos.	<p>5.1. Introducción al ETL.</p> <p>5.2. Enfoques ETL y la arquitectura.</p> <p>5.3. Consideraciones generales.</p> <p>5.4. Extracción de Bases de Datos Relacionales.</p> <p>5.5. Extracto incremental.</p> <p>5.6. Rango fijo.</p> <p>5.7. Tablas relacionadas.</p> <p>5.8. Prueba de fugas de datos.</p>

		<p>5.9. La extracción de los sistemas de archivos.</p> <p>5.10. Extracción de otros tipos de código fuente.</p> <p>5.11. La extracción de datos con SSIS.</p> <p>5.12. Memorización de la marca de la última hora de extracción.</p> <p>5.13. Extracción de archivos.</p>
6	Poblando el <i>data warehouse</i> .	<p>6.1. Etapa de carga.</p> <p>6.2. Datos Firewall.</p> <p>6.3. Llenar NDS.</p> <p>6.4. Uso de SSIS para llenar NDS.</p> <p>6.5. Upsert uso de SQL y de búsqueda.</p> <p>6.6. Normalización.</p> <p>6.7. Consejos prácticos sobre SSIS.</p> <p>6.8. Poblando tablas de dimensiones DDS</p> <p>6.9. Poblando tablas de hechos DDS.</p>