

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN**  
**FACULTAD POLITÉCNICA**  
**CIENCIAS INFORMÁTICAS**  
**PLAN 2008**  
**PROGRAMA DE ESTUDIOS**

**I. - IDENTIFICACIÓN**

- |                                    |                     |
|------------------------------------|---------------------|
| 1. Materia                         | : Base de Datos III |
| 2. Semestre                        | : Sexto             |
| 3. Horas semanales                 | : 5 horas           |
| 3.1. Clases teóricas               | : 3 horas           |
| 3.2. Clases prácticas              | : 2 horas           |
| 4. Total real de horas disponibles | :                   |
| 4.1. Clases teóricas               | :                   |
| 4.2. Clases prácticas              | :                   |

**II. - JUSTIFICACIÓN**

Aún cuando el modelo de Base de Datos Relacional sigue dominando el mercado debido a sus poderosas capacidades para manejo de los datos, existen otros modelos también ampliamente extendidos aplicables a los requerimientos específicos y avanzados de procesamientos de transacciones.

El presente curso de Diseño avanzado de Base de Datos, introduce al conocimiento de las nuevas aplicaciones, dando mayor énfasis en los Sistemas de Toma de Decisiones y la construcción de proyectos usando las tecnologías aplicables a los requerimientos actuales de análisis de información por parte de las empresas.

**III. - OBJETIVOS**

1. Ampliar la perspectiva de las Bases de Datos a fin de contemplar nuevos y avanzados enfoques orientados a necesidades específicas de la organización.
2. Obtener los conocimientos necesarios para la implementación de los Sistemas que requieren análisis y recopilación de datos, basados en un Datawarehousing.
3. Aplicar los conocimientos desarrollando un proyecto utilizando las tecnologías aprendidas.

**IV. - PRE - REQUISITO**

Base de Datos II

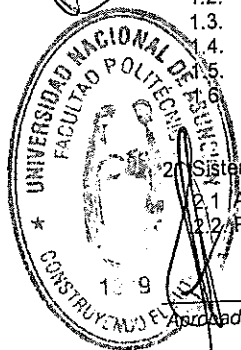
**V. - CONTENIDO**

**5.1. Unidades programáticas**

1. Introducción a otras aplicaciones de Bases de Datos
2. Sistemas Multi-databases y Sistemas Distribuidos
3. Datawarehousing
4. Transformación de datos y metadata
5. Diseño multidimensional
6. Usos del Datawarehousing
7. Desarrollo de un proyecto

**5.2. Desarrollo de las unidades programáticas.**

1. Introducción a otras aplicaciones de Bases de Datos.
  - 1.1. Bases de Datos orientada a Objetos
  - 1.2. Bases de Datos basadas en Conocimiento
  - 1.3. Bases de Datos Geográficas
  - 1.4. Base de Datos Multimedia
  - 1.5. Bases de Datos Portátiles
  - 1.6. Bases de Datos en las nubes
2. Sistemas Multi-databases y Sistemas Distribuidos
  - 2.1. Arquitectura de Bases de Datos: Centralizadas, Cliente/Servidor, Paralelos, Distribuidas
  - 2.2. Recuperación de Información



- 2.3. Recuperación de Información distribuida
- 2.4. Confiabilidad, Manejo de Fallas en sitios
- 2.5. Las bases de Datos y la web

### 3 Datawarehousing

- 3.1. Introducción al Concepto de Datawarehousing
- 3.2. Estructura de Datawarehousing
- 3.3. Arquitectura de un Datawarehousing
- 3.4. Operaciones de un Datawarehousing: Extracción, Transformación y Carga de Datos
- 3.5. Metodologías de Desarrollo de un Datawarehouse

### 4. Transformación de datos y metadata

- 4.1. Transformación de Datos
- 4.2. Diseño y Desarrollo de un DataStaging
- 4.3. Metadata
- 4.5. Diseño de Arquitectura técnica
- 4.6. Metadata activo

### 5. Diseño multidimensional

- 5.1. Conceptos
- 5.2. Diseño multidimensional – Esquemas (Estrella, Copo de Nieve, Híbridos)
- 5.3. Consideraciones- Granularidad- Espacio de Almacenamiento
- 5.4. Modelamiento multidimensional – Pasos a seguir

### 6. Usos del Datawarehousing

- 6.1. Herramientas para explotar Datawarehouses
- 6.2. Operaciones con cubos
- 6.3. Visualización de cubos
- 6.4. Datamining: Concepto, Arquitectura, Técnica, Proceso, Proyecto.
- 6.5. Ejemplos de herramientas y metodologías

### 7. Desarrollo de un proyecto

- 7.1. Consideraciones previas: alcance, tipo de usuario final, redundancia
- 7.2. Análisis de las necesidades de información y establecimientos de requisitos
- 7.3. Estrategias para el diseño y generación del Datawarehousing: Top-Down, Bottom-Up
- 7.4. Combinación de la arquitectura con un SGBD

## VI. - ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- 1. Desarrollo en clase de los fundamentos, por el profesor
- 2. Aplicación de los fundamentos aprendidos en ejercicios prácticos
- 3. Desarrollo de un proyecto

## VII. - MEDIOS AUXILIARES

- 1. Pizarrón
- 2. Computadora portátil y proyector
- 3. Computadoras con acceso a Base de Datos seleccionada para implementaciones prácticas.

## VIII. - EVALUACIÓN

Parciales en forma teórica y práctica, conforme calendario que determine la Facultad.

Final sobre evaluación de aplicación desarrollada.

Se realizarán evaluaciones/revisiones del trabajo a lo largo de su desarrollo, que podrán ser considerados dentro del puntaje final.

## IX. - BIBLIOGRAFÍA

- Silberschatz Korth, Sudarshan. Fundamentos de bases de datos / Sudarshan Silberschatz Korth; 5ta ed. - - Madrid: McGraw Hill, 2006
- Elmasri, Ramez. Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos / Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe; 5ta ed. - - Madrid: Pearson Education S.A, 2007
- Inmon, William H., Building the Datawarehouse, / William H. Inmon; 4ta ed. - - Estados Unidos: Wiley, 2005.
- Kimball, Ralph. The Datawarehouse LifecycleToolkit/ Ralph Kimballaura Reeves, Margy Ross. - - Estados Unidos: Wiley, 2008
- Kimball, Ralph; Ross, Margy; The Datawarehouse Toolkit: The Complete Guide to Dimensional Modeling / Ralph Kimball, Margy Ross; 2da ed. - - Estados Unidos: Wiley, 2002
- Inmon, William H. DW 2.0: The Arquitecure for the Next Generation of Datawarehouse / Derek Strauss, Genia Neushloss. - - Estados Unidos: Morgan Kaufman, 2008.
- Rainardi, Vincent. Building a Datawarehouse: with examples in SQL Server / Vicent Rainardi. - - Estados Unidos: Apress, 2008.

