

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

I. - IDENTIFICACIÓN

- | | |
|------------------------------------|--------------------|
| 1. Materia | : Base de Datos II |
| 2. Semestre | : Quinto |
| 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

Las exigencias del mercado laboral obligan en cierta forma, tanto a los alumnos como a los profesores, a la búsqueda de una formación que sea aplicable a la resolución de problemas.

En ese contexto, se pretende dotar al alumno de los conocimientos necesarios para obtener de las herramientas de Gestión de Base de Datos, los máximos beneficios que estos brindan para la administración de la información de una organización, tanto centralizada como distribuida.

Si bien el énfasis debe darse en la transmisión de conceptos generales, aplicables a cualquier ámbito y no a la simple enseñanza de herramientas específicas, también es cierto que una mejor "aprehensión" se da a través de la práctica. De ahí la elección de un producto en particular, cuya sintaxis y aplicación sea lo suficientemente genérica para ser trasladada a otras herramientas de igual porte, que apliquen los principios de administración de datos bajo los principios de integridad y seguridad.

III. - OBJETIVOS

El estudiante deberá adquirir los conocimientos y prácticas necesarias para:

1. Realizar la instalación de una BD, definir un esquema relacional de Base de Datos en SQL, crear objetos de las BD, aplicar las operaciones de manipulación de datos y formular consultas complejas de manera eficiente.
2. Aplicar las reglas de negocio en el servidor de base de datos, a través la programación apropiada con procedimientos, funciones, disparadores y otros objetos.
3. Conocer los fundamentos, los objetivos, y los aspectos de arquitectura que le permitirán diseñar bases de datos distribuidas y las aplicaciones apropiadas para optimizar las operaciones en dicho entorno.

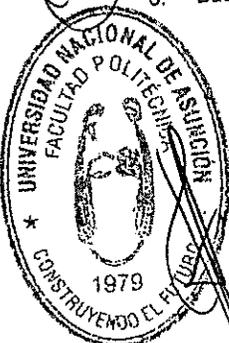
IV. - PRE - REQUISITO

Base de Datos I

V. - CONTENIDO

5.1. Unidades programáticas

1. Sistema gerenciador de Base de Datos
2. Sentencias de definición, consulta y manipulación de datos
3. Políticas de seguridad
4. Programación del servidor
5. Implementación de características de orientación a objeto (OO) en BD
6. Base de Datos Distribuidas



5.2. Desarrollo de las unidades programáticas.

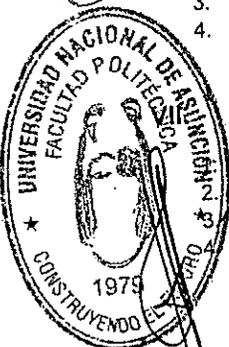
1. Sistema gerenciador de Base de Datos
 - 1.1. Introducción al SGBD - escogido
 - 1.2. Etapas de creación de la BD
 - 1.3. Revisión de tipos de sentencias
 - 1.3.1. De definición de datos
 - 1.3.2. De manipulación de datos
 - 1.3.3. Uso del diccionario de datos
2. Sentencias de definición, consulta y manipulación de datos
 - 2.1. Creación y alteración de objetos del esquema (tablas, vistas, índices) y aplicación de reglas de integridad en la base de datos
 - 2.2. Aplicación de las operaciones relacionales de Selección, Proyección, Unión, Reunión a través de las sentencia SELECT
 - 2.3. Consultas multi-tablas, Subconsultas
 - 2.4. Procesamiento y optimización de consultas
3. Políticas de seguridad
 - 3.1. Roles, privilegios y perfiles
 - 3.2. Creación de usuarios
 - 3.3. Creación de vistas con propósitos de seguridad
 - 3.4. Definición de sinónimos
 - 3.5. Sistemas de recuperación – Archivos históricos (logs de la BD)
4. Programación del servidor
 - 4.1. Procedimientos y funciones almacenadas
 - 4.2. Implementación de disparadores y aplicación de reglas de integridad a través de los disparadores
 - 4.3. Tipos de datos complejos
 - 4.4. BD orientadas a Objetos. Diferencias
5. Implementación de características de orientación a objeto (OO) en BD
 - 5.1. Definición e implementación de tipos 'objetos' en la BD
 - 5.2. Colecciones
 - 5.3. Objetos de gran tamaño (LOB). Manipulación
6. Base de Datos Distribuidas
 - 6.1. Fundamentos de bases de datos distribuidas
 - 6.1.1. Conceptos
 - 6.1.2. Arquitectura de bases de datos distribuidas
 - 6.2. Diseño de bases de datos distribuidas.
 - 6.2.1. Consideraciones de diseño de bases de datos distribuidas
 - 6.2.2. Diccionario de datos
 - 6.2.3. Niveles de transparencia
 - 6.2.4. Fragmentación de datos y tipos de fragmentación
 - 6.2.5. Distribución de datos
 - 6.2.6. Replicación
 - 6.3. Implementación de una base de datos distribuida
 - 6.3.1. Mecanismos de replicación
 - 6.3.2. Estrategias de procesamientos de consultas distribuidas
 - 6.3.3. Optimización de consultas
 - 6.4. Manejo de transacciones
 - 6.4.1. Ejecución de transacciones centralizadas, remotas y distribuidas
 - 6.4.2. Control de concurrencia
 - 6.4.3. Tratamiento de interbloqueos
 - 6.4.4. Confiabilidad
 - 6.5. Implementación de una Base de Datos distribuida
 - 6.5.1. Mecanismos de replicación

VI. - ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

1. Exposición oral
2. Prácticas en Laboratorio
3. Formación de grupos y trabajo en equipo, para resolver problemas durante las clases
4. Trabajos prácticos

MEDIOS AUXILIARES

- Pizarra
- Proyector Multimedia
- Sala de máquinas para clases prácticas
- Bibliografía de apoyo



VIII. - EVALUACIÓN

El nivel de aprovechamiento se evaluará mediante un mínimo de dos revisiones parciales, ya sea en forma de examen escrito o presentación de trabajos prácticos. El puntaje acumulado en estas revisiones, conforme a la reglamentación de escalas, permitirá o no al alumno acceder al examen final, donde será evaluado sobre el total del contenido programático de la materia.

IX. - BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Silberschatz, Abraham. Fundamentos de bases de datos/ Abraham Silberschatz, Henry Korth. -- Madrid: McGraw-Hill, 2006
- Kroenke, David. Procesamiento de bases de datos: fundamentos, diseño e instrumentación/David Kroenke; 5ta ed. -- México: Prentice Hall Hispanoamericana, 1996
- Hansen, Gary. Diseño y administración de bases de datos/ Gary Hansen, James Hansen; 2da ed... - México: PRENTICE-HALL HISPANOAMERICANA, S.A,1997

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Elmasri, Ramez. Fundamentos de sistemas de bases de datos/ Ramez Elmasri, Shamkant .B. Navathe; 3ra ed. -- Madrid: Pearson Educación, 2002
- Date, C.J. Introducción a los sistemas de bases de datos / C.J. Date; 7ma ed. -- México: Pearson Educación, 2001

MATERIAL DE REFERENCIA DISPONIBLE EN EL PORTAL EDUCATIVO

- Material del desarrollo de las clases
- Manual de PL/SQL
- SQL y PL/SQL para 9i / Gustavo Coronel
- Manuales de Referencia de ORACLE 10g/ 11g

