



PROGRAMA CURSO: FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS
II Semestre, 2011

Datos Generales

Sigla: IF-4100

Nombre del curso: Fundamentos de bases de Datos

Número de créditos: 4

Número de horas semanales presenciales: 8

Número de horas semanales de trabajo independiente del estudiante: 16

Requisitos: IF 3000 Programación II

Correquisitos: N/A

Ubicación en el plan de estudio: IV Ciclo

Horario del curso:

Martes de 13:00 a 17:00 y Viernes de 8:00 a 11:50 (San Ramón)

Miércoles y Jueves de 8:00 a 11:50 (Tacares)

Datos del Profesor

Nombre: M.C.I. Francisco Blanco

Correo Electrónico: franciscoblancoch@gmail.com

Horario de Consulta:

Viernes de 1pm a 5pm (San Ramón)

Jueves de 12 md a 4 pm (Tacares)

1. Descripción del curso

El diseño de bases de datos brinda al estudiante los conceptos para el manejo de grandes volúmenes de información y los mecanismos para proporcionar un entorno para un manejo conveniente y eficiente de la misma.

Se estudian los tópicos fundamentales de gestión de datos, los distintos modelos para representar la información de una empresa, las técnicas desarrolladas para diseñar las estructuras adecuadas de almacenamiento de los datos y los lenguajes para consulta.



PROGRAMA CURSO: FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS
II Semestre, 2011

2. Objetivo General

Estudiar los conceptos de bases de datos como herramienta esencial para el desarrollo de sistemas de información, partiendo del modelaje, a través del diseño y finalizando con su implementación, mediante el uso de algunos administradores de bases de datos comerciales.

3. Objetivos específicos

- Identificar las características de un Sistema Administrador de Bases de Datos (SADB).
- Diseñar y generar esquemas de relaciones para el almacenamiento de datos.
- Realizar una optimización del modelo de bases de datos, tal que ayude a generar consultas más ágiles.
- Conocer las facilidades e inconveniencias que presentan diversos SABD en la implementación y uso de una base de datos.



PROGRAMA CURSO: FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS
II Semestre, 2011

4. Contenidos

1. Introducción:

- 1.0. Historia de las bases de datos.
- 1.1. Definición de bases de datos.
- 1.2. Sistemas bases de datos vrs sistemas de archivos.
- 1.3. Abstracción de la información
- 1.4. Modelos de Bases de Datos
- 1.5. Funciones de los SADB.
- 1.6. Instancias y esquemas.
- 1.7. Independencia de los datos.
- 1.8. Componentes de un SGBD.
 - El lenguaje de definición de datos
 - El lenguaje de definición del almacenamiento de los datos.
 - El lenguaje de manipulación de los datos.
 - El diccionario de datos
 - El gestor de la BD
 - El administrador de las BD
 - Usuarios de las BD.
- 1.9. Beneficios de los sistemas bases de datos.
- 1.10. Estructura general del sistema.
- 1.11. Arquitectura Cliente – Servidor.
- 1.12. Tendencias actuales

2. Modelo Entidad – Relación:

- 2.1. Entidades y conjuntos de entidades.
- 2.2. Relaciones y conjuntos de relaciones.
- 2.3. Llaves primarias.
- 2.4. Diagrama entidad relación.
- 2.5. Generalización y especialización.
- 2.6. Agregación.
- 2.7. Técnicas de Modelado.



PROGRAMA CURSO: FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS
II Semestre, 2011

3. Modelo Relacional:

- 3.1. Conceptos del modelo relacional
- 3.2. Restricciones y esquema de las BD relacionales
- 3.3. Reglas de integridad
- 3.4. Definición de relación n – arias
- 3.5. Relaciones n-arias y asociaciones entre conjuntos de entidades.
- 3.6. Relaciones y esquema relacional.
- 3.7. Lenguaje de consultas: algebraico, predicativo a variable tuple, predicativo a variable dominio.

4. Proceso de normalización.

- 1.1 Introducción.
- 1.2 Primera forma normal
- 1.3 Dependencias funcionales
- 1.4 Segunda forma normal
- 1.5 Tercera forma normal
- 1.6 Tercera forma normal Boyce Cood
- 1.7 Dependencias multivaluadas
- 1.8 Cuarta forma normal
- 1.9 Quinta forma normal

5. Modelado y diseño de Bases de Datos

- 5.1. Introducción.
- 5.2. Clasificación de la metodología.
- 5.3. Diccionario de datos
- 5.4. Metodología del diseño.
- 5.5. Transformación al modelo relacional.

6. Utilización de un lenguaje de programación para manipular bases de datos.

5. Metodología

El profesor expondrá los conceptos fundamentales del curso a través de lecciones magistrales complementadas con abundante práctica, exposición de casos por parte del profesor. Además₄



PROGRAMA CURSO: FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS
 II Semestre, 2011

serán asignadas tareas y un proyecto final, para el cual los estudiantes se organizarán en grupos de a lo sumo cuatro estudiantes y realizarán el diseño e implementación de una base de datos, empleando para ello un sistema administrador de bases de datos comercial.

6. Evaluación

<i>Descripción</i>	<i>Porcentaje</i>
Examen Parcial	30%
Examen Final	30%
Laboratorios, Quices, Tareas, Asignaciones	25%
Proyecto	15%
Total:	100%

7. Cronograma.

	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>	<i>15</i>	<i>16</i>
<i>C-1</i>	X	X														
<i>C-2</i>			X	X												
<i>C-3</i>					X	X	X									
<i>C-4</i>								X	X	X						
<i>C-5</i>											X	X				



PROGRAMA CURSO: FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS
II Semestre, 2011

C-6												X	X	X	X
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---

8. Bibliografía

- Korth. "Fundamentos de Bases de Datos". Editorial Mc Graw Hill
 - González Carlos. "Sistemas de Bases de Datos".
 - Elmasri, Ramez & Shamkant Navathe, "Sistemas de Bases de Datos. Conceptos fundamentales". Tercera edición, México
 - Deitel & Deitel. "Como Programar en Java". Quinta Edición. Prentice Hall.
 - Date. "Introducción a los Sistemas de Bases de Datos". Editorial Addison.
 - Tsai. "Sistemas de Bases de Datos". Editorial Prentice
 - Batín, Carlos "Diseño conceptual de bases de datos". Editorial Addison Wesley.
 - Peter Rob / Carlos Coronel Sistemas de Bases de Datos Editorial Thomson.
-