



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
SECRETARIA DE INVESTIGACION Y POSGRADO
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FORMATO GUIA PARA REGISTRO DE ASIGNATURAS

I. DATOS DEL PROGRAMA Y LA ASIGNATURA

- 1.1 NOMBRE DEL PROGRAMA: Maestría en Ingeniería de Sistemas
- 1.2 COORDINADOR DEL PROGRAMA: Dra. Claudia Hernández Aguilar
- 1.3 NOMBRE DE LA ASIGNATURA: Diseño e Implantación de Sistemas de Bases de Datos
- 1.4 CLAVE: 3492 (Para ser llenado por la CGPI)
- 1.5 TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA OPTATIVA
 SEMINARIO ESTANCIA
- 1.6 NUMERO DE HORAS: TEORIA PRACTICA T-P
- 1.7 UNIDADES DE CREDITO:
- 1.8 FECHA DE LA ELABORACION DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:
 d m a
- 1.9 SESION DEL COLEGIO DE PROFESORES EN QUE SE ACORDO LA IMPLANTACION DE LA ASIGNATURA: SESION No. FECHA:
 d m a
- 1.10 FECHA DE REGISTRO EN CGPI: (Para ser llenado por la CGPI)
 d m a

II. DATOS DEL PERSONAL ACADEMICO

- 2.1 COORD. ASIGNATURA: Dr. Miguel Patiño Ortiz CLAVE: 8038-EC-11
- 2.2 PROF. PARTICIPANTE: M. en C. Graciela Vázquez Álvarez CLAVE: 8267-EC-12
M. en C. Leopoldo A. Galindo Soria CLAVE: 7138-EF-10

III. DESCRIPCION DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

III.1 OBJETIVO GENERAL:

Durante el curso los estudiantes aprenderán una metodología y técnicas para el diseño de Sistemas de Bases de Datos, a emplear los principales modelos de abstracción de datos y a utilizar un Sistema manejador de Bases de Datos para construir un Sistema de Bases de Datos real.

III.2 DESCRIPCION DEL CONTENIDO

TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Metodologías de diseño de Bases de Datos <ol style="list-style-type: none"> 1.1.1 Etapas de Diseño 1.1.2 Técnicas de Diseño 1.2 Análisis de datos 1.3 Diseño Conceptual de Bases de Datos 1.4 Diseño Físico de Bases de Datos 1.5 Implementación Física de Bases de Datos 1.6 Arquitectura de un Sistema Manejador de Bases de Datos. 2. Modelos Abstractos (Semánticos de Datos), empleados para la identificación de las características estructurales de una Base de Datos. <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Mundo a representar y mundo de representación 2.2 Modelos de datos basados en registros 2.3 Modelos abstractos o semánticos más comunes empleados en el diseño conceptual de una base de Datos. 3. Modelo Semántico. Entidades-Asociaciones <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Características del modelo entidades-asociaciones 3.2 Modelación de Entidades-Asociaciones 3.3 El modelo entidades-asociaciones extendido 4. Modelo de Especificación Conceptual. Relacional. <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Antecedentes históricos e introducción 4.2 Estructura y operación básica del modelo relacional 4.3 Conversión del modelo semántico al modelo relacional 4.4 Especificación sobre la cuantificación de datos 	72

5. Proceso de Normalización.

5.1 Introducción

5.2 Dependencia Funcional

5.3 Formas Normales

5.3.1 Primera forma Normal

5.3.2 Segunda forma normal

5.3.3 Tercera forma normal

6. Conceptos básicos de archivos y características de los dispositivos físicos que los almacenan

6.1 Elementos básicos que forman a los archivos

6.2 Diferencia entre representación lógica y física

6.3 Tipos básicos de dispositivos físicos de almacenamiento de información

7. Modelo de Implementación. Sistemas Manejadores de Bases de Datos (SMBD)

7.1 Arquitectura de SMBD (3 niveles, modelo ANSI/SPARC)

7.1.1 Elemento que definen a un SMBD (DDL, DML, RW, Query, etc.

7.2 Tipos de ambiente operacional

7.2.1 Centralizado (Uno o varios usuarios)

7.2.2 Distribuido (lógico y/o físico).

7.3 Modos de procesamiento

7.3.1 Por lotes

7.3.2 Línea o Interactivo.

7.4 Facilidades para sosportar ambientes por el SMBD

7.4.1 Uniusuario o multiusuarios

7.4.2 Integridad y privacidad de la Base de Datos

7.4.3 Distribución de la Base de Datos

7.4.4 Manejo de diccionarios

III.3 BIBLIOGRAFIA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA

1. Miguel Castaño y Mario Gerardo Plattini V., *Concepción y Diseño de Bases de Datos: del Modelo E/R al Modelo Relacional*, Ed. Addison-Wesley Iberoamericana, 1993, España.
2. Angel Lucas Gómez, *Diseño y Gestión de Sistemas de Bases de Datos*, Ed. Paraninfo 1993, España.
3. Batino, Ceri, Navthe, *Diseño Conceptual de Bases de Datos*, Ed. Addison Wesley/Díaz de Santos, 1994, Delaware, EUA.
4. Chen P. S., *The Entity-Relationship Model. Toward a Unified View of Data*, ACM Transactions on Databases Systems 1 (March 1976): 9-36.
5. Young ul Kin, Salvatore T. March, *Comparing Data Modeling Formalisms*, Communications of the ACM, June 1995/Vol 38, No. 6.
6. Fred R. McFadden, Jeffrey A. Hoffer, *Modern Database Management*, Ed. Benjamin Cummings, 1994, USA.
7. Joan Peckham, Fred Maryanski, *Semantic Data Models*, ACM Computing Surveys, Vol. 20, No. 3, September 1988.
8. Richard Hull, Roger King, *Semantic Database Modeling: Survey, Applications and Research Issues*, ACM Computing Surveys, Vol. 19 No. 3, September 1987.
9. Michael Hammer, Dennis Mc Leod, *Database Description with SDM: A Semantic Database Model*, ACM Transactions on Database Systems 6,3 (Sept 1981).
10. David W. Shipman, *The Functional Model and the Data Language Daplex*, ACM, 1981.
11. John Mylopoulos, Philip A. Bernstein, Harry K. T. Wong, *A Language Facility for Designing Database-Intensive Applications*, ACM 1980.
12. T. B. Steel Jr., Meersman, *Database Semantic (DS-1)*, Ed. North-Holland, 1986, USA.
13. E. F. Codd, *A Relational Model of Data for Large Shared Data Banks*, Communications of the ACM, volume 13, Number 6 pp. 377-387, June 1970.
14. E. F. Codd, *Extending the Database Relational Model to Capture More Meaning*, ACM Transactions on Database Systems, Vol. 4, No. 4 December 1979, Pages 397-434.
15. Henry F. Korth, Abraham Silberschatz, *Fundamentos de Bases de Datos*, 2a. Ed. Mc Graw Hill, 1993, España.

-
16. E. F. Codd, *Further Normalization of the Data Base Relational Model*, In *Data Base Systems*, Ed. R. Rustin, Prentice Hall, N. J. pp. 33-64.
 17. Beerl, *A Sophisticate's Introduction to Database Normalization Theory*.
 18. Alice Y. H. Tsai, *Sistemas de Bases de Datos* Ed. Prentice Hall Hispanoamericana, México, 1990.
 19. Georges Gardarín, Patrick Valduries, *Relational Databases and Knowledge Bases*, Addison Wesley, Reading, Mass. USA, 1989.
 20. J. A. Seen, *Análisis y Diseño de Sistemas de Información*, McGraw Hill, Madrid España, 1992, 2a. Edición.
 21. N. Groff, A. Weinberg, *Using SQL*, McGraw Hill USA, 1990, 1a. Edición.
 22. G. Winderhold, *Diseño de Bases de Datos*, McGraw Hill de México, D. F. México, 1988.
 23. Mary Loomis, *Estructura de Datos y Organización de Archivos*, Prentice Hall, México, D. F., 1992.
 24. M. T. Ozsu, P. Valduries, *Principles of Distributed Database Systems*, Prentice Hall, N. J., USA, 1991.
-

III.4 PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACION A UTILIZAR

El curso se basará en la exposición del profesor; éste puede hacer uso de técnicas grupales para la discusión o solución de los problemas planteados.

El curso se puede evaluar mediante una combinación de las siguientes propuestas.

a) Realización exámenes de conocimiento

b) Exposiciones temáticas y participación en clase

c) Controles de lectura

d) Ejercicios de aplicación de metodologías y herramientas de desarrollo.
