Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales
Departamento: Informatica
Area: Area I: Datos

(Programa del año 2005)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 04/10/2005 11:25:22)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
BASE DE DATOS	TCO.UNIV.EN WEB	8/04	1	2c

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
HERRERA, NORMA EDITH	Prof. Responsable	P.ADJ EXC	40 Hs
RUANO, CARINA MABEL	Auxiliar de Práctico	A.1RA SIM	10 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
3 Hs	Hs	Hs	2 Hs	5 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	2 Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
08/08/2005	11/11/2005	14	70

IV - Fundamentación

La enseñanza de la disciplina Base de Datos tiene como objetivos que el técnico pueda desarrollarse sólidamente en el campo profesional, adaptándose con facilidad a los rápidos cambios tecnológicos propios de la materia.
En el Plan de Estudios se ha considerado el estudio del tema teniendo en cuenta los demás tópicos de las asignaturas relacionadas, viendo un marco teórico y práctico de realidades que abarque, en la forma más completa posible, las aplicaciones reales y que admita la consideración de problemas en la computación de consultas.

V - Objetivos

•Manejar con idoneidad los conceptos que involucra el diseño de bases de datos.
•Comprender y aplicar adecuadamente la teoría de diseño de bases de datos.
•Expresar correctamente consultas en SQL.
•Aprender a usar un administrador de Bases de Datos.

VI - Contenidos

1.Introducción
Introducción. Metodología de diseño de bases de datos.

2. Modelado Conceptual
Introducción. Etapa Análisis de requisitos. Técnicas de recopilación de información: recopilación documental; observación; entrevista y cuestionario.
Etapa de conceptualización: diversos modelos de datos.

3. Modelo Algebraico

Introducción. Componentes: Conjuntos como entidades; Funciones como atributos; Relaciones para las vinculaciones.
Entidades: Definición de entidades, por comprensión y por extensión. Esquema e instancia de una entidad. Entidades regulares y entidades débiles.
Atributos: Definición de atributos. Dominio, definición por comprensión y por extensión. Propiedades de los atributos: Ingresado o derivado /calculado; identificador clave principal e identificador alternativo; obligatorio u opcional; univaluado o multivaluado.
Relaciones: Definición de vinculaciones o relaciones. Esquema e instancia de una relación. Datos de interés en el esquema de una relación: nombre, grado, rol, tipo de correspondencia, propiedades matemáticas (unívoca, total, inyectiva, etc.). Tipos de correspondencias de una relación: (1:1), (1:n), (n:1), (n:m), irrestrictas. Atributos en las relaciones. Caracterización de cuáles son la relaciones que realmente llevan atributos. Relaciones regulares y relaciones débiles. Para relaciones débiles: dependencias en existencia y dependencias en identificación. Control de redundancia. Relaciones de grado mayor que dos. Restricciones de exclusividad, exclusión, inclusividad , inclusión. Relaciones con jerarquía de especialización y generalización. Temporalidad. Modelado de datos históricos. Agregación compuesto/componente. Agregación miembro/colección.

4. Modelo Relacional

Introducción. Objetivos. Antecedentes formales. Esquema e Instancia de una relación. Dominios , atributos, claves candidatas y primarias. Tablas como estructuras de datos.
Introducción a dependencias funcionales.
Pasaje del modelo algebraico a modelo relacional.

5. Pasaje de Modelo algebraico a relacional

Transformación de las entidades de los atributos y de las relaciones del modelo algebraico, en relaciones modelo relacional.
Inclusión de códigos como identificadores principales o claves primarias. Claves secundarias y claves externas. Restricciones de integridad referencial.
Transformación de atributos multivaluados al modelo relacional.
Pasaje de relaciones débiles en el Modelo Algebraico al Modelo Relacional: casos de dependencia en existencia y en identificación.
Pasaje de relaciones con jerarquía de especialización / generalización.
Pasaje de atributos con dominios definidos por extensión.

6. Administradores de Bases de datos relacionales

Estudio de SQL. Estudio de productos comerciales administradores de bases de datos relacionales
El lenguaje de consultas SQL. Consultas simples. Conjunto de instrucciones básicas del SQL: select, insert, update, delete, create, drop. Operaciones de conjunto: union , intersect, difference. Definición de restricciones de integridad en SQL. Uso de funciones agregadas: count, sum, avg, max y min. Uso de las cláusulas group by y having.
Administrador de bases de datos Access: Creación de tablas: vista diseño y vista hoja de datos. Utilidad de cada una de estas opciones. Especificación de claves. Inserción y eliminación de registros. Inserción y eliminación de campos. Consultas de selección. Relaciones entre tablas: que son y para qué sirven. Tipos de relaciones. Su efecto en la inserción de registros y en las consultas.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

1. Análisis de requisitos. Recopilación de información de diferentes realidades.
2. Modelo Algebraico. Identificación de entidades y atributos de entidades, para distintas realidades.
3. Modelo Algebraico. Identificación de relaciones y atributos de relaciones, para distintas realidades.
4. Modelo Algebraico. Desarrollo del modelo algebraico completo para distintas realidades.
5. Modelo Relacional: pasaje de los trabajos prácticos desarrollados para modelo algebraico.
6. Desarrollo de consultas en SQL.
7. Implementación en Access de algunas bases de datos del práctico 5.
8. Trabajo práctico especial para la promoción.

VIII - Regimen de Aprobación

1- Acerca de las condiciones de regularización de la materia
*Debe tener como mínimo un 70% de asistencia tanto a prácticos como a teoría.

*Periódicamente la cátedra pedirá al alumno la entrega de una carpeta con algún trabajo práctico desarrollado o de investigación, previa asignación del mismo, la cual será evaluada.

*Se tomará un examen escrito para evaluar la parte práctica y teórica, el cual podrá ser aprobado en primera instancia, o en su correspondiente recuperación, o en su segunda recuperación si el alumno trabaja. La última nota obtenida es la definitiva de esta parte. Se requiere haber desarrollado correctamente al menos el 70% del examen, tanto en su parte teórica como práctica.

2- Acerca de la aprobación de la materia
Existen dos formas de aprobación de la materia:

a) Por Promoción: Regularización y Trabajo Especial (en caso de no aprobación, pasa a la siguiente alternativa). Oportunamente se darán las especificaciones para el mismo.

b) Por Regularización más Examen Final.

3- Acerca del examen final
* El examen podrá ser oral y/o escrito, teórico y/o práctico.

4- Acerca del examen libre
* En estos casos, el alumno tendrá una evaluación dividida en partes. En una se pedirá un trabajo especial; en otra se tomará un examen escrito; y finalmente, una parte oral. Para su aprobación, se requiere la aprobación de las tres partes.

IX - Bibliografía Básica

[1] * Date , "Introduction To Database Systems", Vol I., Addison Wesley, 1981.
[2] * Ramez A. Elmasri, Shamkant B. Navathe, "Fundamentos de sistemas de Bases de Datos".
[3] * A. De Miguel, M. Piattini, E. Marcos, "Diseño de Bases de Datos Relacionales".
[4] * James R.Groff, Paul Weinberg, "Aplique SQL".
[5] * ALberto Medelzon, Juan Ale, "Introducción a las Bases de Datos Relacionales".
[6] * Apuntes elaborados por la cátedra.

X - Bibliografia Complementaria

XI - Resumen de Objetivos

* Manejar con idoneidad los conceptos que involucra el diseño de bases de datos.

* Comprender y aplicar adecuadamente la teoría de diseño de bases de datos.

* Expresar correctamente consultas en SQL.

* Aprender a usar un administrador de Bases de Datos.

XII - Resumen del Programa

Introducción. Metodología de diseño de bases de datos.

Modelado Conceptual
Análisis de requisitos. Técnicas de recopilación de información.
Etapa de conceptualización.

Modelo Algebraico
Introducción.
Componentes: Conjuntos como entidades; Funciones como atributos; Relaciones para las vinculaciones.

Modelo Relacional
Introducción. Objetivos. Antecedentes formales. Esquema e Instancia de una relación. Dominios , atributos, claves candidatas y primarias. Introducción a dependencias funcionales.

Pasaje de Modelo algebraico a relacional
Transformación de las entidades de los atributos y de las relaciones del modelo algebraico, en relaciones modelo relacional. Inclusión de códigos como identificadores principales o claves primarias. Claves secundarias y claves externas. Restricciones de integridad referencial.

Administradores de Bases de datos relacionales
Estudio de SQL. Estudio de productos comerciales administradores de bases de datos relacionales
Administrador de bases de datos Access.

XIII - Imprevistos

Debido a los paros docentes y a la toma de los edificios de la UNSL, el cuatrimestre efectivamente sólo consta de 13 semanas
con clases dictadas en el período comprendido entre el 9 de septiembre al 2 de diciembre del corriente año.

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	