

UNIVERSIDAD DE MENDOZA – FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA (1) I.I. (X) I.E.E. I.C. I.E.T. BI.					ASIGNATURA (2) Diseño de Base de Datos II	CODIGO (3)
CURSO (4) 5 AÑO					AREA (5) C.B. T.B. T.A. Co.	ULTIMA REVISIÓN (6)
MATERIAS CORRELATIVAS: (7)						

(8)

Profesor Titular:	Ing. Carlos Palacio	Carga Horaria Semanal:	3 Hs.
Profesor Titular Asociado:		Carga Horaria Semanal:	Hs.
Profesor Adjunto:		Carga Horaria Semanal:	3 Hs.
Profesor J.T.P.:		Carga Horaria Semanal:	Hs.

(9)

Horas destinadas a Teoría:	Hs.
Horas destinadas a Práctica:	Hs.
Horas Teórico-prácticas:	4 Hs.

OBJETIVOS GENERALES (10):

- Enseñar a los alumnos las metodologías y herramientas que permiten utilizar tecnología de Bases de datos como apoyo a la toma de decisiones.
- Capacitar en el diseño conceptual y lógico de base de datos bajo modelo orientado a objetos y programar en lenguajes de consulta.
- Instruir al alumno sobre las nuevas tendencias y tecnologías en el área de Bases de datos.

PROGRAMA ANALÍTICO (11):

CAPITULO I - BASE DE DATOS ORIENTADAS A OBJETOS

TEMA A: Conceptos de base de datos orientadas a objetos: 1.A.1.Panorama general de orientación a objetos: Identidad de objetos, estructura de objetos y constructores de tipos. 1.A.2.Encapsulación de operaciones, métodos y persistencia

TEMA B: 1.B.1.Especificación del comportamiento del objeto mediante operaciones de clase. 1.B.2.Especificación de la persistencia de objetos a través del mecanismo de

nombramiento y alcanzabilidad. 1.B.3.Jerarquía de tipo y herencia. 1.B.4.Restricciones sobre extensiones correspondientes a una jerarquía de tipos.

TEMA C: Objetos: 1.C.1.Objetos complejos. 1.C.2.Objetos complejos no estructurados y extensibilidad de tipos. 1.C.3.Objetos complejos estructurados.

TEMA D: Otros conceptos de orientación a objetos: 1.D.1.Polimorfismo (sobrecarga de operadores). 1.D.2.Herencia múltiple y herencia selectiva. 1.D.3.Versiones y configuración.

CAPITULO II - ESTÁNDARES, LENGUAJES Y DISEÑO DE BASES DE DATOS DE OBJETOS

TEMA A: Visión general del modelo de objetos de ODMG: 2.A.1.Objetos y literales. 2.A.2. Interfaces predefinidas de colección para objetos de colección. 2.A.3.Objetos atómicos (definidos por el usuario).

TEMA B: 2.B.1.Interfaces, clases y herencia. 2.B.2.Extensiones, claves y objetos factoría.

TEMA C: 2.C.1.Lenguaje de definición de objetos

CAPITULO III - LENGUAJE DE CONSULTA DE OBJETOS: OQL

TEMA A: Consultas: 3.A.1. Consultas simples en OQL, puntos de entrada a base de datos y variable iterador. 3.A.2.Resultados de consultas y expresiones de caminos.

TEMA B: Otras características del OQL: 3.B.1.vistas con nombre, extracción de elementos únicos de colecciones.

TEMA C: Operadores de colección: 3.C.1.Funciones agregadas: min, max, sum, avg y count. 3.C.2.Cuantificadores: in, for all...in, exist...in. 3.C.3. Expresiones de colección ordenadas (indexadas): first y order by.

TEMA D: Operadores de agrupación: 3.D.1.group by, having y partition.

CAPITULO IV - DISEÑO CONCEPTUAL DE BASE DE DATOS DE OBJETOS

TEMA A: 4.A.1.Visión general de la ligadura del lenguaje C++. 4.A.2.Diseño conceptual de base de datos de objetos.

TEMA B: 4.B.1.Diferencias entre el diseño conceptual de una BDO y una BDR.

TEMA C: 4.C.1.Transformación de un esquema EER en un esquema de BDO.

CAPITULO V – DATA WAREHOUSING

TEMA A: Fundamentos: 5.A.1- Introducción, requerimientos, diferencias con OLTP. 5.A.2- Arquitectura: bloque; de fuente de información, de construcción de DW y Mercado de Datos, de acceso y uso, capa de; administración de datos y metadatos, de transporte e infraestructura. Usos; cortes. Diseño de espacios.

TEMA B: Construcción: 5.B.1- Ciclo de desarrollo; Planeación, Requerimientos, Análisis y Diseño, Integración y Pruebas, Despliegue. 5.B.2- Análisis: Visión; tipos. 5.B.3- Modelado: Esquema estrella, copo de nieve y mixto. Ejemplos. 5.B.4- Despliegue: planeación, mantenimiento, administración.

TEMA C: Metadatos: 5.C.1- Introducción, importancia. 5.C.2- Funciones: en Fuentes de Datos, Refinamiento y reingeniería. 5.C.3- Almacenamiento y administración; directorios, diccionario de datos.

CAPITULO VI: APLICACIONES DEL DATA WAREHOUSING

TEMA A: Finalidad: 6.A.1- Objetivos, potencial. 6.A.2.- Aplicaciones: ejemplos. 6.A.3.- Técnicas: modalidad de verificación y descubrimiento; enfoques.

TEMA B: Procesamiento Analítico: 6.B.1.- Características. 6.B.2.- Análisis Multidimensional; Procesamiento Analítico en Línea (OLAP); definición, arquitectura, diferencias con Relacional, reglas, evaluación; criterios, modelos; MOLAP, ROLAP, HOLAP. 6.B.3.-Data Mart: características, arquitecturas.

TEMA C: Minería de Datos: 6.C.1- Definición, usuarios. 6.C.2- Herramientas: análisis estadístico, descubrimiento de conocimientos, otras técnicas.

CAPITULO VII – NUEVAS TECNOLOGÍAS Y APLICACIONES DE BASES DE DATOS

TEMA A: Base de datos en la Word Wide Web: 7.A.1.Acceso a las base de datos multimedia. 7.A.2.Problemas por resolver con las base de datos Web.

TEMA B: Base de datos multimedia: 7.B.1. La naturaleza de los datos multimedia y de las aplicaciones. 7.B.2.Cuestiones de gestión de datos. 7.B.3.Problemas de investigación por resolver. 7.B.4.Aplicaciones de base de datos multimedia.

TEMA C: Base de datos móviles: 7.C.1.Arquitectura informática móvil. 7.C.2.Tipos de datos en aplicaciones móviles. 7.C.3.Cuestiones de la gestión de datos. 7.C.4.Base de datos sincronizadas intermitentemente.

TEMA D: Sistemas de información geográfica: 7.D.1.Las aplicaciones GIS. 7.D.2.Requisitos de los GIS para gestión de datos. 7.D.3.Operaciones específicas de datos GIS. 7.D.4.Ejemplo de un GIS: ARC-INFO. 7.D.5.Problemas y cuestiones futuras en los GIS.

TEMA E: Gestión de datos del genoma (ciencias biológicas y genéticas): 7.E.1.Características de los datos biológicos. 7.E.2.El proyecto del genoma humano y las base de datos biológicas actuales.

TEMA F: Bibliotecas digitales: 7.F.1.La iniciativa de las bibliotecas digitales.

PROGRAMA DE EXAMEN (12):

BOLILLA 1:	Capítulos 1,3
BOLILLA 2:	Capítulos 2,4
BOLILLA 3:	Capítulos 3,6
BOLILLA 4:	Capítulos 4,1
BOLILLA 5:	Capítulos 5,2
BOLILLA 6:	Capítulos 6,3
BOLILLA 7:	Capítulos 2,6
BOLILLA 8:	Capítulos 3,4
BOLILLA 9:	Capítulos 2,5

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS (13):

Práctico Nº 1: Aplicación de la terminología de BDOO: Estructura de objetos: identificación de propiedades y características. Estructura de objetos complejos. Encapsulación. Datos abstractos. Método, signature, mensaje, colección, extensión.

Práctico Nº 2: Persistencia de objetos. Herencia. Polimorfismo y sobrecarga de operadores.

Práctico Nº 3: Objetos estructurados y no estructurados. Objetos y literales en el modelo ODMG.

Práctico N° 4: Herencia (EXTENDS y herencia de interfaz «:»). Extensiones y claves en el modelo ODMG.

Práctico N° 5: Definición de esquemas ODL

Práctico N° 6: OQL: puntos de entrada a bases de datos, expresiones de caminos, variables iterador, consultas, funciones de agregación, agrupación y cuantificadores.

Práctico N° 7: Aplicación de los principios generales de la ligadura del C++ del estandar ODMG.

Práctico N° 8: Herramientas OLAP, MOLAP, ROLAP.

CONDICIONES PARA REGULARIZAR LA MATERIA y RÉGIMEN DE EVALUACIÓN (14):

Al finalizar cada capítulo del programa, se elaborará un práctico escrito que será aprobado con el 60%.

El alumno deberá:

- rendir y aprobar el 100% de los prácticos.
- Cumplir con el 80% de asistencia
- Rendir un examen final
- Presentar carpeta de análisis y diseño

BIBLIOGRAFÍA (15):

Se cita la bibliografía principal y de consulta

BIBLIOGRAFÍA PRINCIPAL:

FUNDAMENTOS DE SISTEMAS DE BASES DE DATOS. – Ramez A. Elmasri y Shamkant B. Navathe. – Addison Wesley.

BASES DE DATOS, MODELOS, LENGUAJES, DISEÑO. – James L. Jonson. – Oxford University Press.

DATA WAREHOUSING .- Harjinder S. Gill y Prakash C. Rao.- Prentice Hall

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA:

DATA WAREHOUSING. – R. Mattison - Mc Graw - Hill.

DATA WAREHOUSING IN THE REAL WORLD. - Anahory. -

MANUAL PARA CONSTRUCCION DE UN DATA WAREHOUSE en www.inei.gob.pe

INTRODUCCION AL DATA WAREHOUSE, OLAP Y DATA MINING. - Oscar Nigro en www.exa.unicen.edu.ar

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS UTILIZADAS (16):

- Talleres grupales
- Trabajos de campo
- Proyectos

RECURSOS DIDÁCTICOS UTILIZADOS (17):

- Transparencias
- Medios informáticos
- Laboratorio

ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN, EXTENSIÓN Y/O PRODUCCIÓN DE LA CÁTEDRA (18):

- Investigación de nuevas tecnologías.
- Evaluación de herramientas del ambiente de base de datos.