



PROGRAMA DE POSTGRADO: SOCIOECONOMÍA, ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA –  
ORIENTACIÓN CÓMPUTO APLICADO

CURSO: BASES DE DATOS I

PROFESOR TITULAR: YOLANDA M. FERNÁNDEZ ORDÓÑEZ/DAVID H DEL VALLE PANIAGUA

COLABORADOR (ES): E

CORREO ELECTRÓNICO: [yfernand@colpos.mx](mailto:yfernand@colpos.mx) / [dhvallep@colpos.mx](mailto:dhvallep@colpos.mx)

TELÉFONO: 595 9520200 EDIFICIO/PLANTA/NÚMERO EDUARDO CASAS DÍAZ,  
EXT. 1419 PLANTA ALTA

CLAVE DEL CURSO: COA- 633

PRE-REQUISITOS: \_\_\_\_\_

TIPO DE CURSO:

- Teórico  
 Práctico  
 Teórico-Práctico

PERIODO:

- Primavera  
 Verano  
 Otoño  
 No aplica

SE IMPARTE A :

- Maestría en Ciencias  
 Doctorado en Ciencias  
 Maestría Tecnológica

MODALIDAD:

- Presencial  
 No presencial  
 Mixto

HORAS CLASE:

Presenciales 48  
Extra clase 80  
Total 128

CREDITOS: 3

Nota: Un crédito equivale a 64 horas totales (presenciales y extra clases)

## OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

Que el estudiante conozca y aplique los lineamientos básicos para el diseño e implementación correcta de sistemas de bases de datos relacionales. Que se introduzca a los fundamentos teóricos del modelo relacional, familiarizándose con la terminología, conceptos, aplicaciones y el lenguaje SQL de las bases de datos relacionales. Al terminar el curso el estudiante será capaz de diseñar de manera eficiente bases de datos relacionales para su implementación en distintos ambiente, tendrá los elementos para evaluar relaciones de costo/beneficio de la utilización de los principales sistemas manejadores.

HORAS ESTIMADAS	TEMAS Y SUBTEMAS	OBJETIVOS DE LOS TEMAS
6	I. INTRODUCCIÓN Y PROPÓSITOS DE LAS BASES DE DATOS CONCEPTOS FUNDAMENTALES EVOLUCIÓN DE LA TECNOLOGÍA SISTEMA DE MANEJO DE BASES DE DATOS (SMBD) SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y SMBD SISTEMAS OPERATIVOS Y SMBD NIVELES DE INTERACCIÓN CON UN SMBD: GERENCIAL, USUARIO FINAL, PROGRAMADORES Y ANALISTAS, DISEÑADOR, GRUPO ADMINISTRADOR.	COMPRENDER LOS PROPÓSITOS DE LA TECNOLOGÍA Y SU UBICACIÓN COMO CAMPO EN LAS CIENCIAS COMPUTACIONALES Y EN LA PRÁCTICA INFORMÁTICA
6	II MODELOS DE DATOS DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE MODELOS ENTIDAD/RELACIÓN O E/R MODELO RELACIONAL TRANSFORMACIÓN E/R → MR	ENTENDER LA UTILIDAD DE LOS MODELOS DE DATOS Y TENER PERCEPCIÓN DE LOS DISTINTOS TIPOS DE MODELOS.
9	III TEORÍA DEL MODELO RELACIONAL FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS REPASO DE RELACIONES Y FUNCIONES ESQUEMA RELACIONAL ÁLGEBRA Y CÁLCULO RELACIONALES DEPENDENCIAS FUNCIONALES DEPENDENCIAS MULTIVALUADAS EL PROCESO DE NORMALIZACIÓN REGLAS DE ARMSTRONG FORMAS NORMALES BÁSICAS Y AVANZADAS EVOLUCIÓN DE LA PROPUESTA RELACIONAL NUEVAS APLICACIONES NO ATENDIDAS	CONOCER LOS FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LAS BASES DE DATOS RELACIONALES PARA COMPRENDER LA TECNOLOGÍA, ASÍ COMO LAS REPERCUSIONES EN LA APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DERIVADAS
9	IV DISEÑO DE BASES DE DATOS ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS INTEGRIDAD Y SEGURIDAD MODELO CONCEPTUAL MODELO LÓGICO MODELO FÍSICO METODOLOGÍAS Y TÉCNICAS DE DISEÑO	OBTENER CONOCIMIENTOS FUNDAMENTALES DE LA CONSULTA Y DISEÑO DE UNA BASE DE DATOS
12	V BASES DE DATOS RELACIONALES LENGUAJE ESTÁNDAR SQL OTROS LENGUAJES RELACIONALES EJEMPLOS DE SMBDS RELACIONALES FUNCIONALIDADES BÁSICAS INDIZACIÓN	CONOCER EJEMPLOS DE SMBDs DE DISTINTOS FABRICANTES PRACTICAR LA FORMULACIÓN DE CONSULTAS

---

LISTA DE PRÁCTICAS

TEMA	DESCRIPCIÓN
I	Práctica: Sistemas manejadores de bases de datos para computadores personales
II	Práctica: Producción de un modelo E/R completo
III	Práctica: Normalización de dos esquemas relacionales
IV	Práctica: Diseño de una base de datos completa
V	Práctica: Implementación de la base y de un conjunto mínimo de consultas en el software elegido para el curso

---

NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

---

1 DOS EXAMENES PARCIALES	(30%) 15% c/u
1 RESULTADOS DE PRÁCTICAS Presentación oral y reporte escrito	35 %
TAREAS	25%
PARTICIPACIÓN EN CLASE	10%

---

RECURSOS DIDÁCTICOS

Presentaciones Power Point  
Notas de clase, copias del soporte digital (presentaciones Power Point, pdf)  
Artículos en formato electrónico y listas de páginas web a consultar

---

BIBLIOGRAFÍA IMPRESA O ELECTRÓNICA (AUTOR, AÑO, TÍTULO, EDITORIAL, FECHA, EDICIÓN)

Texto del curso:

A. Silberschatz, H. F. Korth, S. Sudarshan, Database System Concepts, 5th Edition, McGraw-Hill, ISBN 0-07-295886-3 Partes 1 y 2; o su versión en español: Fundamentos de Bases de Datos - Silberschatz Korth Sudarshan - McGraw-Hill – 5a Edición

Otros libros a consultar:

Ramez A. Elmasri, Shamkant B. Navathe. Fundamentals of Database Systems (3rd Edition) Addison-Wesley Publishing; 3 edition (August 1999) .

C. J. Date. An Introduction to Database Systems, 7th Ed) Addison-Wesley Pub Co; 7th edition (October 1999)