

**DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL CURSO**

DEPARTAMENTO:	CIENCIAS COMPUTACIONALES				
ACADEMIA A LA QUE PERTENECE:	BASES DE DATOS				
NOMBRE DE LA MATERIA:	BASES DE DATOS				
CLAVE DE LA MATERIA:	CC302				
CARÁCTER DEL CURSO:	ESPECIALIZANTE				
TIPO DE CURSO:	CURSO				
No. DE CRÉDITOS:	11				
No. DE HORAS TOTALES:	80	Presencial	68	No presencial	12
ANTECEDENTES:	Estructura de Archivos				
CONSECUENTES:	Base de Datos Avanzadas				
CARRERAS EN QUE SE IMPARTE:	Licenciatura en Informática, Ingeniería en Computación				
FECHA DE ULTIMA REVISIÓN:	Enero 2017				

PROPÓSITO GENERAL

Bases de Datos consiste en la planeación y diseño de una base de datos, conociendo los diferentes modelos y motores que se pueden utilizar.

OBJETIVO TERMINAL

El alumno comprenderá los aspectos relativos al modelaje de datos, así como a las técnicas utilizadas en el diseño de bases de datos relacionales. Conocerá algunos lenguajes y recursos usados en los sistemas de gestión de bases de datos y aplicará sus conocimientos a la elaboración del diseño de una base de datos.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Estructura de Archivos

HABILIDADES Y DESTREZAS A DESARROLLAR

1.-Conocimientos conceptuales 2.-Elaboración de Proyectos de Bases de Datos

ACTITUDES Y VALORES A FOMENTAR

Trabajar en equipo, Puntualidad, Disciplina

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Método	Método tradicional de exposición	Método Audiovisual	Aula Interactiva	Multimedia	Desarrollo de proyecto	Dinámicas	Estudio de casos	Otros (Especificar)



%	20	5		25	50		
---	----	---	--	----	----	--	--

RECURSOS NECESARIOS

Marcadores, pintarrón, borrador y cañón.

CONTENIDO TEMATICO

MODULO 1.		8HRS
OBJETIVO DEL MODULO		
1.1	TEMA CONCEPTOS BASICOS	4 HRS
	El alumno comprenderá y aplicará los conceptos e ideas fundamentales de las Bases de Datos	
1.1.1	Bases de datos y usuarios de bases de datos	
	El maestro explicará el concepto de Base de Datos así como las diferentes personas que intervienen en la creación, operación y mantenimiento de una base de datos.	
1.1.2	Características del enfoque de Bases de Datos	
	OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno reconocerá las aplicaciones de una base de datos.	
1.1.3	Características de los Sistemas de Bases de Datos	
	OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno conocerá la definición de un Sistema de Base de Datos y buscará los nombres comerciales de un Sistema de Gestión de Base de Datos	
1.2	Independencia entre programas y datos.	2 HRS
	OBJETIVO DEL TEMA El alumno conocerá el concepto y sus implicaciones la separación de un programa con la base de datos.	
1.3	Características principales de los diferentes modelos de datos	2 HRS
	OBJETIVO DEL TEMA El alumno realizará un esquema con los diferentes modelos, sus conceptos y características	



MODULO 2. MODELO ENTIDAD – RELACION			16 HRS
OBJETIVO DEL MODULO			
2.1	Conceptos del modelo Entidad-Relación.		8 HRS
OBJETIVO DEL TEMA			
2.1.1	Tipo de Entidades		2 HRS
OBJETIVO DEL SUBTEMA			
El alumno mediante ejercicios comprenderá el concepto de cardinalidad			
2.1.2	Atributos y su clasificación		2 HRS
OBJETIVO DEL SUBTEMA			
El alumno realizará un cuadro sinóptico con las clasificaciones de los atributos.			
2.2.3	Restricciones de cardinalidad: 1:1 1:n n:m		2 HRS
OBJETIVO DEL SUBTEMA			
El alumno realizará un cuadro sinóptico con las restricciones de cardinalidad y sus modalidades			
2.2.4	Tipos de vínculos con grado mayor que dos.		2 HRS
OBJETIVO DEL SUBTEMA			
El alumno realizará ejercicios con los diferentes casos de vínculos			
2.3	Algoritmo de transformación de diagrama ER a tablas		6 HRS
OBJETIVO DEL TEMA			
2.3.1	Mapeado de los tipos de entidades regulares		1 HRS
OBJETIVO DEL SUBTEMA			
El alumno mediante ejercicios entenderá la transformación de entidades a tablas			
2.3.2	Mapeado de los tipos de entidades débiles		1 HRS
OBJETIVO DEL SUBTEMA			
El alumno mediante ejercicios entenderá la transformación de entidades débil a tablas y sus restricciones			
2.3.3	Mapeado de los tipos de relación 1:1 binaria		1 HRS
OBJETIVO DEL SUBTEMA			
El alumno mediante ejercicios entenderá la transformación de los vínculos con las tablas			
2.3.4	Mapeado de tipos de relaciones 1:N viarias		1 HRS
OBJETIVO DEL SUBTEMA			



		El alumno mediante ejercicios entenderá la transformación de los vínculos con las tablas	
	2.3.5	Mapeado de tipos de relaciones M:N binarias	1 HRS
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno mediante ejercicios entenderá la transformación de los vínculos m:n con las tablas	
	2.3.6	Mapeado de atributos multivalor	1/2 HRS
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno mediante ejercicios entenderá la transformación de los atributos tipo multivalor	
	2.3.7.	Mapeado de los tipos de relación n-ary	1/2 HRS
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno mediante ejercicios entenderá la transformación de los vínculos n-ary	
2.4	Diccionario de Datos		2 HRS
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno mediante ejercicios comprenderá el diccionario de datos de una base de datos y su esquema	
MODULO 3. MODELO RELACIONAL Y ÁLGEBRA RELACIONAL			16 HRS
OBJETIVO DEL MODULO			
3.1.	Conceptos del modelo relacional		4 HRS
	OBJETIVO DEL TEMA El alumno entenderá los conceptos del modelo relacional, mediante un análisis en clase realizando un cuadro sinóptico.		
	3.1.1	Conceptos del modelo relacional	
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará una síntesis de sus principales conceptos	
	3.1.2.	Dominio	
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno comprenderá el concepto de dominio y realizará ejercicios	
3.2.	Restricciones del Modelo Relacional		4 HRS
	Objetivo del tema El alumno realizará ejercicios, practicando las restricciones del modelo relacional.		
	3.2.1	Restricciones de Dominio	
		OBJETIVO DEL SUBTEMA	



		El alumno realizará ejercicios aplicando la restricción de dominio	
	3.2.2	Restricciones de clave	
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará ejercicios aplicando la restricción de clave	
	3.2.3	Restricciones en valores NULL	
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará ejercicios aplicando la restricción de valores NULL	
3.3.	Operaciones de actualización en el modelo relacional		4 HRS
		OBJETIVO DEL TEMA El alumno practicará mediante ejercicios, las operaciones de insert, delete, update, para su mayor comprensión	
	3.3.1	Operación INSERT	
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará ejercicios de inserción de tuplas	
	3.3.2	Operación DELETE	
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará ejercicios de borrado de tuplas	
	3.3.3	Operación UPDATE	
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará ejercicios de actualización de tuplas	
3.4.	Operaciones y consultas con algebra relacional		4HRS
		OBJETIVO DEL TEMA El alumno practicará cada una de las operaciones de consultas mediante ejercicios.	
	3.4.1	Operación SELECCIÓN	
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará ejercicios de selección mediante consultas	
	3.4.2	Operación PROYECCION	
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará ejercicios de proyección mediante consultas	
	3.4.3	Operación RENOMBRAR	
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará ejercicios de renombrar mediante consultas	
	3.4.5	Operación UNION	



		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará ejercicios de unión mediante consultas	
	3.4.6	Operación INTERSECCION	
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará ejercicios de intersección mediante consultas	
	3.4.7	Operación MENOS	
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará ejercicios de resta mediante consultas	
	3.4.8	Operación PRODUCTO CARTESIANO	
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará ejercicios de producto cartesiano mediante consultas	
	3.4.9	Operaciones relacionales binarias	
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará ejercicios de operaciones división y concatenación mediante consultas	
	3.4.10	Función de agregación y agrupamiento	
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará ejercicios de max, min, cuenta, suma, y de agrupamiento mediante consultas	
MODULO 4. PRESENTACIÓN DE ALGUNOS LENGUAJES RELACIONALES.			26 HRS
OBJETIVO DEL MODULO			
4.1.	SQL		10 HRS
		OBJETIVO DEL TEMA El alumno realizará ejercicios para dominar el lenguaje de consulta estructurado	
	4.1.1	Definir datos en SQL	
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará ejercicios para definir una base de datos	
	4.1.2	Comando CREATE TABLE	
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará ejercicios para crear una tabla	
	4.1.3	Tipos de datos y dominios	
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará ejercicios para definir los tipos de datos en una tabla	
	4.1.4	Restricciones	



		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará ejercicios de restricciones en la creación de una tabla		
4.2.		Sentencias de SQL para cambiar el esquema		4 HRS
		OBJETIVO DEL TEMA El alumno realizará ejercicios las diferentes sentencias para cambiar una base de datos		
	4.2.1	Comando DROP		
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará ejercicios de la sentencia DROP		
	4.2.2	Comando ALTER		
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará ejercicios de la sentencia ALTER		
4.3.		Consultas básicas en SQL		4 HRS
		OBJETIVO DEL TEMA El alumno realizará ejercicios de las consultas básicas de SQL		
	4.3.1	Sentencia SELECT		
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará ejercicios de la sentencia SELECT		
	4.3.2	Sentencia WHERE		
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará ejercicios de la sentencia WHERE		
	4.3.3	Alias		
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará ejercicios aplicando ALIAS		
	4.3.4	Tablas como conjuntos en SQL		
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará ejercicios aplicando operaciones como EXCEPT, INTERSECT, UNION, ALL		
	4.3.5	Comparación de subcadenas y operadores aritméticos		
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará ejercicios aplicando operaciones LIKE		
	4.3.6	Ordenación del resultado de una consulta		
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará ejercicios aplicando operaciones ORDER BY		
	4.3.7	Consultas anidadas		
		OBJETIVO DEL SUBTEMA		



		El alumno realizará ejercicios aplicando operaciones con la sentencia IN, ALL, AS		
4.3.8		Funciones EXISTS y UNIQUE		
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará ejercicios aplicando operaciones EXISTS y UNIQUE		
4.3.9		Sentencia JOIN		
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará ejercicios aplicando operaciones JOIN		
4.3.10		Funciones agregadas		
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará ejercicios aplicando operaciones SUM, MAX, MIN, AVG, COUNT		
4.3.11		Agrupamiento		
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará ejercicios aplicando operaciones GROUP BY, HAVING		
4.3.12		Sentencias INSERT, DELETE y UPDATE		
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará ejercicios aplicando operaciones INSERT, DELETE, UPDATE		
4.4.		Cálculo relacional de tuplas		4 HRS
		OBJETIVO DEL TEMA El alumno conocerá el lenguaje de cálculo relacional de tuplas y realizará ejercicios de consulta		
4.5.		Cálculo relacional de dominios	4 HRS	
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno conocerá el lenguaje de cálculo relacional de dominios y realizará ejercicios de consulta		
5		DISEÑO DE ESQUEMAS DE RELACIÓN		14 HRS
		OBJETIVO DEL TEMA El alumno comprenderá las normas formales e informales para construir una base de datos		
5.1.		Pautas informales para diseñar esquemas de relación		2 HRS
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará ejercicios aplicando las pautas informales para crear una base de datos		
5.2.		Ejemplos de dependencias funcionales		2 HRS
		OBJETIVO DEL SUBTEMA		



		El alumno comprenderá el concepto de dependencia funcional aplicándolo a una base de datos		
5.3.	Normalización			6 HRS
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará un esquema del concepto normalización		
	5.3.1.	1FN basadas en claves primarias		
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará un cuadro sinóptico de la primera forma normal así como aplicándolas a una base de datos		
	5.3.2.	Definiciones generales de 2FN y 3FN		
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará un cuadro sinóptico de la segunda y tercera formas normales así como aplicándolas a una base de datos		
	5.3.3.	FNBC		
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará un cuadro sinóptico de la forma normal de Boyce-Codd		
5.4.	Dependencias multivaluadas			2 HRS
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará un cuadro sinóptico de las dependencias multivaluadas así como aplicación a una base de datos		
5.5.	4FN			2 HRS
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno realizará un cuadro sinóptico de la cuarta forma normal así como aplicación a una base de datos		

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se evaluará los conocimientos teóricos adquiridos por medio de dos exámenes de academia durante el curso.

Criterios de Calificación:

Exámenes 50 %

Proyecto 25 %

Evaluación continua 25%

Entregar el proyecto una semana antes de terminar el periodo ordinario, es obligatorio entregarlo



para obtener calificación en ordinario y cada alumno debe entregar un proyecto diferente e individual. Debe contener los siguientes puntos:

1. Contexto
2. Análisis de la solución
3. Diagrama Entidad – Relación
4. Modelo Relacional
5. Diccionario de Datos

Bibliografía básica

1. Ramez, Elmasri & Shamkant B., Navathe (2011). *Sistemas de bases de datos*. México: Pearson.
2. Opper, Andy (2011). *Fundamentos de Bases de Datos*. México. McGraw Hill.
3. Valderrey Sanz, Pablo (2011). *Gestión de Bases de Datos*. USA. Starbook.
4. Joel, A. D. L. V. (2015). *Fundamentos de Bases de Datos*. Disponible en:
<http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/33944/secme-19274.pdf?sequence>

Bibliografía complementaria

Silverschatz, Abraham (2011). *Fundamentos de Bases de Datos*. México. McGraw Hill



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA



Revisado por:

Mtro. Ignacio Vázquez H.

Mtra. Verónica Camacho

Vo.Bo. Presidente de Academia

Dra. Griselda Pérez Torres

Vo.Bo. Jefe del Departamento

Dr. Carlos Alberto López Franco

5 de enero 2017