

**DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN
ACADEMIA DE BASES DE DATOS
PROGRAMA DE ESTUDIOS**

1. NOMBRE DE LA ASIGNATURA	SISTEMAS DE BASES DE DATOS I
2. NIVEL DE FORMACIÓN	Licenciatura en Tecnologías de la Información
3. CLAVE DE LA MATERIA	I5286
4. PRERREQUISITOS	
5. ÁREA DE FORMACIÓN	Básica Particular Obligatoria
6. DEPARTAMENTO	Sistemas de Información
7. ACADEMIA	Bases de Datos
8. MODALIDAD	Presencial
9. TIPO DE ASIGNATURA	Curso-taller
10. CARGA HORARIA	Hrs. teoría: 40 Hrs práctica: 40 Total: 80 hrs
11. CRÉDITOS	8
12. TRAYECTORÍA DE LA ASIGNATURA	En forma lineal impacta a la materia de Sistemas de Bases de datos II y transversalmente a la materia de Estructuras de Datos.
13. PRESENTACIÓN	El presente curso de Bases de Datos consiste en la planeación y diseño de una base de datos, conociendo los diferentes modelos y motores que se pueden utilizar.
14. OBJETIVOS DEL PROGRAMA	<p>General El alumno comprenderá los aspectos relativos al modelado 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 en la elaboración del diseño de una base de datos.</p> <p>Particulares</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describir las características de las Bases de datos Distribuidas, Bases de datos Objeto, Bases de datos Lógicas, Bases de datos Objeto-Relacional. • Diseñar y modelar sistemas de Bases de datos mediante modelo Entidad-Relación y Relacional. • Describir los aspectos de integridad, seguridad, recuperación y concurrencia de una Base de datos Relacional. • Describir características del modelo Relacional de Bases de datos y sus conceptos asociados: relaciones, claves, etc. y lenguaje SQL.



**DEPARTAMENTO DE:
SISTEMAS DE INFORMACION**

(Handwritten signatures and marks in blue ink on the left margin)

15. CONTENIDO TEMÁTICO

1. Introducción y el proceso de diseño de las bases de datos
2. Implantación del sistema de base de datos
3. Modelo conceptual de bases de datos
4. Modelo de datos relacional
5. Modelo de datos semántico
6. Modelo lógico de bases de datos
7. Normalización para bases de datos relacionales
8. Bases de datos NoSQL

CONTENIDO DESARROLLADO

1. Introducción y el proceso de diseño de las bases de datos

- 1.1 Conceptos fundamentales, actores en el escenario y características deseables de un Sistema de Gestión de Bases de Datos
- 1.2 Recolección y análisis de requerimientos
- 1.3 Diseño conceptual de la base de datos
- 1.4 Elección de un Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD)
- 1.5 Diseño lógico de la base de datos
- 1.6 Diseño físico de la base de datos

2. Implantación del sistema de base de datos

- 2.1 Arquitectura de los Sistemas de Bases de Datos
- 2.2 Modelos de datos, esquemas y ejemplares

3. Modelo conceptual de bases de datos

- 3.1 Conceptos del modelo Entidad-Relación (MER)
- 3.2 Construcción del Diagrama Entidad-Relación
- 3.3 Modelo Entidad-Relación Extendido (MEER)

4. Modelo de datos relacional

- 4.1 Conceptos del modelo relacional
- 4.2 Características de las relaciones
- 4.3 Restricciones del modelo relacional
- 4.4 Operaciones de actualización con relaciones
- 4.5 Álgebra relacional
- 4.6 Correspondencia entre los modelos ER y relacional

5. Modelo de datos semántico

- 5.1 Objetos semánticos
- 5.2 Identificación de objetos
- 5.3 Atributos
- 5.4 Tipos de objetos
- 5.5 Vistas de objetos semánticos
- 5.6 Comparación del modelo de objeto semántico y el modelo ER



DEPARTAMENTO DE:
SISTEMAS DE INFORMACION

	<p>6. Modelo lógico de bases de datos</p> <p>6.1 Tablas 6.2 Atributos 6.3 Propiedades de los atributos 6.4 Llaves primarias 6.5 Llaves foráneas 6.6 Índices 6.7 Reglas de integridad</p> <p>7. Normalización para bases de datos relacionales</p> <p>7.1 Pautas informales de diseño para los esquemas relacionales 7.2 Formas normales 7.3 Proceso de normalización</p> <p>8. Bases de datos NoSQL</p> <p>8.1 Definición y características 8.2 Tipos de almacenamiento de datos NoSQL 8.3 Principales bases de datos NoSQL 8.4 Ventajas y usos de las bases de datos NoSQL</p>
<p>16. ACTIVIDADES PRÁCTICAS</p>	<p>Prácticas en laboratorio, asistencia a congresos, ponencias, conferencias y talleres, tareas, cursos de actualización en línea, proyecto y visitas guiadas.</p>
<p>17. METODOLOGÍA</p> <div data-bbox="332 1459 560 1669" data-label="Image"> </div> <p>DEPARTAMENTO DE: SISTEMAS DE INFORMACION</p>	<p>Métodos de enseñanza-aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descriptivo • Analítico • Deductivo <p>Técnicas de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuales • Grupales • Laboratorios • Estudio de casos <p>Actividades de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prácticas de laboratorio • Ejercicios en clase y de tarea • Casos prácticos <p>Recursos didácticos a utilizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pintarrón • Cañón

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

20. PERFIL DEL PROFESOR	Académico: Profesional egresado de una licenciatura, ingeniería o especialidad afín con las ciencias de la computación o informática. Experiencia Profesional: En el diseño de bases de datos y gestión de bases de datos en diferentes plataformas.
21. PROFESORES QUE IMPARTEN LA MATERIA	Beltrán Ramírez, Jesús Raúl (2702088) Mejía Paredes, Bernardo (2208172) Robles Cruz, Francisco (2723492)
22. LUGAR Y FECHA DE SU APROBACIÓN	Lugar: Zapopan, Jalisco Fecha última revisión: Octubre de 2019 Fecha última actualización: Octubre de 2019
23. INSTANCIAS QUE APROBARON EL PROGRAMA	Profesores que imparten la materia Academia de Bases de Datos Colegio Departamental
24. ARCHIVO DEL PROGRAMA	El contenido del programa lo puede consultar en la página: http://www.cucea.udg.mx/es/consulta-programas-de-assignatura



DEPARTAMENTO DE:
SISTEMAS DE INFORMACION