



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos
División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica
Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia:

Sistemas de bases de datos I

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor en créditos:
15286	40	40	80	8

Tipo de curso: (Marque con una X)

C = curso	P = práctica	CT = curso – taller	X	M = módulo	C = clínica	S = seminario
-----------	--------------	----------------------------	----------	------------	-------------	---------------

Nivel en que ubica: (Marque con una X)

L = Licenciatura	X	P = Posgrado
-------------------------	----------	--------------

Prerrequisitos formales (Materias previas establecidas en el plan de estudios)	Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)
Ninguno	Ninguno

Departamento:

Departamento de ciencias exactas y tecnología (DCET)

Carrera:

Licenciatura en Tecnologías de la información (LTIN)

Área de formación:

Área de formación básica común obligatoria.	Área de formación básica particular obligatoria.	X	Área de formación básica particular selectiva.	Área de formación especializante selectiva.	Área de formación optativa abierta.
---	---	----------	--	---	-------------------------------------

Historial de revisiones:

Acción: Revisión, Elaboración	Fecha:	Responsable
Elaboración		CUCEA
Revisión y modificación	Enero 2014	Mtra. Lorena de Jesús Hernández Moyano
Revisión	Agosto 2014	Mtra. Lorena de Jesús Hernández Moyano
Revisión	Agosto 2015	Mtra. Lorena de Jesús Hernández Moyano Mtro. Héctor Enrique Ramírez Martínez
Revisión	Julio 2016	Mtra. María del Rocío Ramírez Jiménez
Revisión	Julio 2017	Mtra. María del Rocío Ramírez Jiménez

Academia:

Cómputo



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

Aval de la academia:

Agosto 2017		
Nombre	Cargo Presidente, Secretario, Vocales	Firma
Mtra. Larisa Elizabeth Lara Ramírez	Presidente	
Mtra. Auria Lucia Jiménez Gutiérrez	Secretario	

2. PRESENTACIÓN

El presente curso se distingue por ser uno de los pocos cursos que se enfoca exclusivamente a las bases de datos, tomando como apoyo un SGBD (Sistema gestor de bases de datos).

El objetivo primordial de un SGBD es proporcionar un entorno que sea a la vez conveniente y eficiente para ser utilizado al extraer y almacenar información de la base de datos.

3. OBJETIVO GENERAL

El alumno manejará de manera clara, sencilla y ordenada un conjunto de datos que posteriormente se convertirán en información relevante para una organización.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conocer los principios básicos de la tecnología de bases de datos.
2. Dominar el modelo relacional de datos.
3. Saber usar los sistemas de gestión de bases de datos relacionales.

5. CONTENIDO

Temas y subtemas

Módulo I. Conceptos fundamentales de las bases de datos

1. 1 Introducción
1. 2 Actores en el escenario
1. 3 Características deseables en un sistema de gestión de bases de datos (SGBD)
1. 4 Cuándo no usar un sistema de gestión de bases de datos
1. 5 Cronología de los sistemas de bases de datos

Módulo II. El proceso de diseño de bases de datos

- 2.1 Recolección y análisis de requerimientos
- 2.2 Diseño conceptual de la base de datos
- 2.3 Elección de un Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD)
- 2.4 Transformación al modelo de datos (llamado también diseño lógico de la base de datos)
- 2.5 Diseño físico de la base de datos

Módulo III. Implantación del sistema de bases de datos

3. 1 Arquitectura de los Sistemas de Bases de Datos
 - 3.1.1 Modelos de datos, esquemas y ejemplares
 - 3.1.2 Arquitectura de un SGBD e independencia con respecto a los datos



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos
División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica
Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

- 3.2 Modelado de datos con el enfoque entidad-relación (E-R)
 - 3.2.1 Conceptos del modelo E-R
 - 3.2.2 Diagrama Entidad-2. Relación Extendido
- 3.3 Modelo de datos Relacional
 - 3.3.1 Conceptos del modelo relacional
 - 3.3.2 Características de las relaciones
 - 3.3.3 Restricciones del modelo relacional
 - 3.3.4 Operaciones de actualización con relaciones
 - 3.3.5 El álgebra relacional
 - 3.3.6 Correspondencia entre los modelos ER y relacional
- 3.4 Modelos de datos semánticos
 - 3.4.1 Comparación de modelo de objeto semántico y el modelo E-R
 - 3.4.2 Definición de objetos semánticos
 - 3.4.3 Atributos
 - 3.4.4 Identificación de objetos
 - 3.4.5 Vistas de objetos semánticos
 - 3.4.6 Tipos de objetos
- 3.5 Modelado de bases de datos
 - 3.5.1 Tablas
 - 3.5.2 Atributos
 - 3.5.3 Propiedades de los atributos
 - 3.5.4 Llaves primarias
 - 3.5.5 Llaves Foráneas
 - 3.5.6 Integridades
 - 3.5.7 Índices
- 3.6 Lenguaje de definición de datos
 - 3.6.1 Creación, modificación y eliminación de bases datos
 - 3.6.2 Creación, modificación y eliminación de tablas
 - 3.6.3 Creación, modificación y eliminación de vistas
 - 3.6.4 Creación, modificación y eliminación de Índices
 - 3.6.5 Creación, modificación y eliminación de atributos
- 3.7 El lenguaje de bases de datos relacionales SQL
 - 3.7.1 Las cláusulas de una consulta básica SQL
 - 3.7.2 Instrucciones de actualización: INSERT, DELETE y UPDATE
- 3.8 Normalización para bases de datos relacionales
 - 3.8.1 Pautas informales de diseño para los esquemas de relaciones
 - 3.8.2 Formas normales

6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- a) Aprendizaje grupal y autogestivo.
- b) Integración individual de productos de aprendizaje (reportes de lectura, ensayos, formatos de intervención, trabajos de investigación, presentaciones, entre otros).

7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	Introducción a los sistemas de bases de datos 5ª edición Addison Wesley Iberoamericana
2	Bases de datos relacionales



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos
División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica
Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

Celma M, Casamayor J.C.; Mota L. Pearson – Prentice Hall

8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	Fundamentals of database systems Elmasri, R.; Navathe, S Benjamín Cummings, 1994
---	--

9. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACIÓN

Acreditación: Para tener derecho a examen ordinario el alumno deberá cumplir con un 80% de las asistencias, y, para tener derecho a examen extraordinario el alumno deberá cumplir con el 60% de las asistencias.

De acuerdo con la normatividad **los talleres no tienen** la posibilidad de realizar exámenes **extraordinarios**.

Asimismo, esta materia **puede ser acreditada por competencias** para lo cual el alumno deberá registrar su solicitud en el departamento al cual pertenece la materia, de acuerdo con el calendario escolar vigente.

Esta materia también **puede ser sujeta a revalidación**, acreditación o convalidación de acuerdo con la normatividad vigente.

10. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de competencia	Porcentaje
Examen departamental	35%
Exámenes ordinarios	10%
Tareas	10%
Prácticas	20%
Proyecto final	15%
Bitácora	10%
Total	100%