



Universidad Guadalajara

Centro Universitario del Sur

**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
CENTRO UNIVERSITARIO DEL SUR**

***DIVISIÓN DE CIENCIAS, ARTES Y HUMANIDADES***  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS, TECNOLOGÍAS Y  
METODOLOGÍAS**  
**CARRERA LICENCIATURA EN INGENIERIA EN TELEMATICA**



**PROGRAMA DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS**

**PROCESAMIENTO DE BASE DE DATOS**

  
**Mtra. Guillermina López Jiménez**  
Presidente de la Academia de Ciencias  
Computacionales

  
**Mtro. Miguel Ángel Rangel Romero**  
Jefe del Departamento de Ciencias Exactas,  
Tecnologías y Metodologías

  
**Ing. Dunia Catalina Cruz Moreno**  
Profesor de la Unidad de Aprendizaje

**PROGRAMA DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS**  
Formato Base

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Centro Universitario del Sur

**1.1 DEPARTAMENTO:**

Ciencias Exactas, Tecnologías y Metodologías

**1.2 ACADEMIA:**

Ciencias Computacionales

**1.3 NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:**

Procesamiento de Base de Datos

**Nota: Estos datos se encuentran en el Plan de Estudios derivados del dictamen.**

Clave de la Unidad de Aprendizaje	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Valor de créditos
IF137	48	32	80	8

Tipo de curso:	Nivel en que se ubica		Prerrequisitos	Correquisitos
C= curso	<input type="checkbox"/>	Técnico	<input type="checkbox"/>	
CL= clínica	<input type="checkbox"/>	Técnico superior	<input type="checkbox"/>	
N= práctica	<input type="checkbox"/>	Licenciatura	X	
T= taller	<input type="checkbox"/>	Especialidad	<input type="checkbox"/>	
CT= curso-taller	X	Maestría	<input type="checkbox"/>	
		Doctorado	<input type="checkbox"/>	

**1.4 ELABORADO POR:**

I.S.C. Dunia Catalina Cruz Moreno

**1.5 FECHA DE ELABORACIÓN:**

Agosto de 2011

**1.6 PARTICIPANTES:**

Juan Bernaldino Martínez  
Dunia Catalina Cruz Moreno

**1.7 FECHA DE APROBACIÓN POR LA INSTANCIA RESPECTIVA:**

Academia de Ciencias Computacionales

Julio de 2014

## 2. UNIDAD DE COMPETENCIA

### Unidad de competencia

Los sistemas de base de datos distribuidos se diseñan para manejar grandes cantidades de información obtenida de diferentes fuentes, la manipulación de los datos involucra tanto la definición de estructuras para el almacenamiento de la información como la provisión de mecanismos para la seguridad e integridad de la información, además un sistema de base de datos distribuidas debe de tener implementados mecanismos que garanticen la fiabilidad de la información, a pesar de caídas del sistema o intentos de accesos no autorizados.

Un objetivo principal de un sistema de base de datos es proporcionar a los usuarios finales una visión abstracta de los datos, esto se logra escondiendo ciertos detalles de cómo se almacenan y mantienen los datos cuando se encuentran distribuidos.

El presente curso, permitirá a los alumnos de la carrera de Telemática ser capaz de diseñar base de datos distribuidos que le permitan hacer un uso más eficiente en los sistemas de información.

Por sus contenidos, la asignatura se relaciona con Base de Datos, Estructuras de datos, Programación I, Programación II y Lenguajes y Algoritmos, las cuales deben dotar al alumno de herramientas y conocimiento para abordar los principales conceptos de los diferentes tipos de estructuras que se verán en este curso.

En este curso el alumno:

- Adquirirá el conocimiento teórico práctico para el diseño y administración de bases de datos distribuidas en un Sistema de Información, lo cual abona al perfil de egreso en la parte de los conocimientos en computación.
- Desarrollará habilidades y aptitudes que le permiten identificar problemas y oportunidades donde se aplique el procesamiento de base de datos para proponer soluciones y facilitar con ello la toma de decisiones. Lo que concuerda con las habilidades a nivel avanzado en las nuevas tecnologías y sistemas de comunicación.
- Desarrollará y administrara sistemas de información distribuidos para aumentar la productividad y competitividad de las organizaciones. Lo que abona al perfil de egreso en la parte de planear, diseñar y administrar, producir y proponer soluciones en los servicios telemáticos.

**Esta Unidad de Aprendizaje abona al Perfil de egreso:**

- **Conocimientos.** Tendrá conocimientos teóricos prácticos avanzados sobre las matemáticas y física, la electrónica, las telecomunicaciones, la computación, que en conjunto integran los ejes de redes de comunicación y servicios telemáticos.
- **Habilidades.** Desarrollará las habilidades a nivel avanzado en el arte de las nuevas tecnologías y sistemas de comunicación; análisis de las comunicaciones corporativas y el negocio de los operadores; cómo diseñar, operar y gestionar redes, cómo decidir entre alternativas tecnológicas y diferentes soluciones de ingeniería y comerciales, administrar y explotar las posibilidades de negocios con las redes de comunicaciones. A

### Unidad de competencia

la par en los servicios telemáticos y la Internet, la realización de contenidos multimedia interactivos; la producción de multimedia, la distribución de información en redes interactivas; el diseño y construcción de servicios telemáticos; la operación y gestión de servidores de información y la administración de redes.

- **Valores, destrezas y capacidades.** El alumno que egrese tendrá las capacidades y destrezas tanto a nivel básico y avanzado para planear, diseñar, administrar, instrumentar, producir y proponer soluciones en las redes y los servicios telemáticos. Se formará con valores de responsabilidad, profesionalismo, búsqueda de calidad y excelencia en los servicios y el valor de superación continua para mantenerse actualizado en el área de telemática.

### 3. ATRIBUTOS O SABERES

Saberes	Descripción
<i>Teóricos</i>	Conocer las características principales de una base de datos distribuida. Conocer el lenguaje Transact SQL y su utilidad para el manejo de las bases de datos distribuidas. Aplicar las consultas avanzadas en una base de datos distribuida.
<i>Técnicos</i>	Conocer los casos específicos en los que es mejor utilizar una base de datos distribuida en lugar de una centralizada. Realizar el diseño de la base de datos distribuida. Implementar la base de datos y realizar los ajustes necesarios en ella. Aplicar las principales operaciones en las tablas y registros de la base de datos distribuida. Aplicar seguridad, fiabilidad y garantizar la integridad de los datos de una base de datos distribuida.
<i>Metodológicos</i>	Conocer el proceso del diseño de la base de datos distribuida. Conocer el procesamiento de las consultas necesarias en una base de datos distribuida.
<i>Formativos</i>	Capacidad de análisis y abstracción. Participación activa en equipos y de manera individual. Fomentar el diseño organizado, responsable y metodológico de bases de datos. Impulsar y motivar la creatividad en el alumno para el desarrollo de soluciones a problemas de optimización de consultas y predicados avanzados.

## 4. CONTENIDO TEÓRICO PRÁCTICO

### Contenido Teórico Práctico

#### Unidad 1 Introducción al procesamiento de base de datos.

- 1.1. ¿Qué es el procesamiento de Base de Datos?
  - 1.1.1. Características
- 1.2. SQL Server
  - 1.2.1. Arquitectura de SQL Server.
  - 1.2.2. Seguridad de SQL Server.
  - 1.2.3. Bases de datos de SQL Server.
  - 1.2.4. Trabajar con SQL Server
- 1.3. Bases de datos distribuidas.
  - 1.3.1. Arquitectura de bases de datos distribuidas
  - 1.3.2. Diseño de bases de datos distribuidas

#### Unidad 2. Creación de base de datos distribuidas

- 2.1. Almacenamiento de datos
- 2.2. Creación de bases de datos.
- 2.3. Modificación de bases de datos.
- 2.4. Creación de grupos de archivos.
- 2.5. La base de datos Library.
- 2.6. Creación de tablas.
- 2.7. Diseño y creación de índices.

#### Unidad 3. Procesamiento de consultas: descomposición, localización y optimización

- 2.8. Consultas a varias tablas.
  - 2.8.1. Control semántico de los datos.
  - 2.8.2. Combinación de datos de varias tablas.
  - 2.8.3. Combinación de varios conjuntos de resultados.
  - 2.8.4. Creación de una tabla a partir de un conjunto de resultados.
- 2.9. Gestión de transacciones. Control de concurrencia
- 2.10. Técnicas avanzadas de consulta.
  - 2.10.1. Introducción las subconsultas.
  - 2.10.2. Subconsultas anidadas.
  - 2.10.3. Subconsultas correlacionadas.
  - 2.10.4. Uso de las palabras claves EXISTS y NOT EXISTS.
  - 2.10.5. Modificación de datos.
- 2.11. Resumen de datos.

#### 3. Unidad 4. Fiabilidad, integridad y seguridad de las bases de datos distribuidas

- 3.1. Tipos de integridad de los datos.
- 3.2. Implementar la integridad de los datos.
- 3.3. Determinar los métodos que se van a utilizar para implementar la integridad de los datos.
- 3.4. Uso de restricciones.
- 3.5. Uso de valores predeterminados y reglas.

Contenido Teórico Práctico
3.6. Describir y utilizar valores predeterminados y reglas. 3.7. Decisión del método de implementación que va a utilizar. 3.8. Definir las restricciones PRIMARY KEY, UNIQUE y FOREIGN KEY. 3.9. Administración de transacciones y bloqueos. 3.10. Interoperatividad e interconexión de bases de datos heterogéneas. 3.11. Operaciones con datos distribuidos.
<b>4. Unidad 6. Implementación avanzada</b> 4.1. Vistas 4.2. Procedimientos almacenados. 4.3. Desencadenadores 4.4. Consultas de texto avanzadas

## 5. TAREAS O ACCIONES

Tareas o acciones
Investigación y lecturas del contenido teórico práctico Examen parcial Tareas Realización de prácticas de laboratorio Actividades de formación integral y evidencia de tutorías Recopilación de ejercicios

## 6. EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

Evidencias de desempeño	Criterios de desempeño profesional	Campo de aplicación
Investigación y lecturas del contenido teórico práctico	Entregar el tema(s) de investigación en forma electrónica o impresa según indique el profesor. La investigación debe contener lo siguiente: Título, índice, introducción, objetivos, desarrollo del tema, conclusiones y bibliografía y en caso de haber consultado en internet web grafía.	Biblioteca Web grafía Laboratorio de tecnologías de la información Aula de clases
Examen parcial	Los exámenes parciales se realizarán escritos (teórico-práctico) donde deberán contestar las preguntas y realizar los ejercicios de forma clara de acuerdo a las especificaciones en el examen.	Aula

Evidencias de desempeño	Criterios de desempeño profesional	Campo de aplicación
Prácticas	Realizar el diseño e implementación de bases de datos distribuidas.  Realizar las operaciones en MySQL Server que indique el profesor.	Aula
Recopilación de prácticas y ejercicios	Entregar la práctica en electrónico y el diseño de la base de datos distribuida por escrito ambos sin excepción alguna.  Dar solución a problemas indicados por el profesor de acuerdo a las especificaciones.  A lo largo del semestre el alumno reunirá en forma electrónica todas las prácticas y diseños elaborados incluyendo ejercicios y proyectos de cierre de unidad final.  Reunirá los archivos en forma ordenada utilizando carpetas con el nombre del número de práctica o número de tarea.	Aula Actividades extra clase Laboratorio de tecnologías de la información

## 7. CALIFICACIÓN

Unidad de competencia	
Exámenes teórico-prácticos	40 puntos
Prácticas de laboratorio	20 puntos
Trabajos de Investigación	15 puntos
Actividades de formación integral	5 puntos
Trabajo final	20 puntos
Total	100 puntos

Para acreditar la formación integral deberá comprobar al menos una de las siguientes condiciones y presentar evidencia de asistencia a por lo menos tres sesiones de tutoría:

- Tres constancias de actividades extra-escolares.
- Un taller deportivo o artístico

#### Unidad de competencia

El 5% de la formación integral sólo se contabilizará en caso de que la suma de la calificación de las otras actividades sea de 60 o más.

### 8. ACREDITACIÓN

De conformidad a lo que establece el **Art. 20** del "Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la U. de G.":

Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el **periodo ordinario** establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere:

- I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y
- II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.

De conformidad a lo que establece el **Art. 27** del "Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la U. de G.":

Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el **periodo extraordinario**, se requiere:

- I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente.
- II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente.
- III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso.

De conformidad a lo que establece el **Art. 25** del "Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la U. de G.":

La evaluación en periodo extraordinario se calificará atendiendo a los siguientes criterios:

- I. La calificación obtenida en periodo extraordinario, tendrá una ponderación del 80% para la calificación final;
- II. La calificación obtenida por el alumno durante el periodo ordinario, tendrá una ponderación del 40% para la calificación en periodo extraordinario, y
- III. La calificación final para la evaluación en periodo extraordinario será la que resulte de la suma de los puntos obtenidos en las fracciones anteriores.



## 9. BIBLIOGRAFÍA

### 9.1 BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Bases de Datos. Ricardo, Catherine M. 2009 **5 Ejemplares disponibles en biblioteca**
- Sistemas de Gestión de Base de Datos. 2007 (clásico) **5 Ejemplares disponibles en biblioteca**
- PHP: manual de referencia, Holzner, Steven. 2009 **1 ejemplar disponible en biblioteca**
- PHP soluciones de programación. Vaswani, Vikram. 2008 (clásico) **3 Ejemplares disponibles en biblioteca**
- Java TM 2: interfaces gráficas y aplicaciones para internet, Ceballos Sierra, Francisco Javier. 2008 (clásico) **6 Ejemplares disponibles en biblioteca**

### 9.2 BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Sistemas de Bases de Datos. 005.74 ROB 2004 (clásico) **2 Ejemplares disponibles en biblioteca**
- MySQL para Windows y Linux. 005.7565 PER 2004 (clásico) **18 Ejemplares disponibles en biblioteca**

## 10. CURRICULUM VITAE DEL PROFESOR



### DATOS GENERALES:

Nombre: Dunia Catalina Cruz Moreno  
Correo electrónico: dunia.cusur@gmail.com

### FORMACIÓN PROFESIONAL BASICA:

Instituto Tecnológico de Cd. Guzmán (1998-2003)  
• Titulada en la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.  
• Cédula Profesional Número: 4401061

### NOMBRAMIENTOS ACADEMICOS ACTUAL:

Profesor de Asignatura para la materia Base de Datos (Telemática)  
Profesor de Asignatura para la materia Procesamiento de Base de Datos (Telemática)

### CENTRO LABORAL ACTUAL:

Centro Universitario del Sur