



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 INGENIERÍA EN TELEMÁTICA



PROGRAMA DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS

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:

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
IF131	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:

Enero 2011

1.6 PARTICIPANTES:

Juan Bernaldino Martínez Isabeles
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

Hoy en día las tecnologías de información crecen a velocidades asombrosas y la mayoría de ellas se apoyan de las bases de datos para el almacenamiento dinámico y ordenado de la información que es el combustible de prácticamente cualquier sistema en la actualidad. Es importante que el alumno comprenda desde la evolución en los sistemas de información, los diferentes modelos de datos y llevarlo hasta el diseño e implementación de la misma. Este curso les brindará a los alumnos las herramientas necesarias que les serán bastante útiles en el campo laboral que elijan, ya que las bases de datos se encuentran prácticamente en cualquier lugar.

El alumno identificará los diferentes modelos de datos, aplicará la correspondiente normalización y realizará adecuadamente el diseño y la implementación de las bases de datos para almacenar, manipular y organizar la información en el desarrollo de software de aplicación.

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 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.

La materia de Base de Datos abona al perfil de egreso cuando el alumno conoce teórica y prácticamente el diseño y la implementación de las bases de datos en una red de datos centralizada; al permitir que el alumno desarrolle habilidades de análisis de los requerimientos y los pueda transformar en un sistema computacional por medio de redes interactivas.

Al analizar, diseñar e implementar una base de datos y su respectivo sistema, se contribuye a que el alumno pueda proponer soluciones en las redes y servicios telemáticos, también se fomentan los valores requeridos en el perfil de egreso, pues al trabajar con bases de datos es necesario mantener la confidencialidad de la información con la cual se trabaja y desde luego que se debe obtener un producto con la mejor calidad posible.

3. ATRIBUTOS O SABERES

Saberes	Descripción
<i>Teóricos</i>	Conocer los conceptos básicos de las bases de datos. Identificar los diferentes modelos de datos. Identificar las diferentes formas normales que se pueden aplicar a la base de datos.
<i>Técnicos</i>	Elegir el modelo de datos a utilizar de acuerdo a las necesidades presentes y futuras de la base de datos. Realizar la normalización de la base de datos. Realizar el diseño de la base de datos. 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. Conocer el lenguaje MySQL y su utilidad para el manejo de las bases de datos.
<i>Metodológicos</i>	Conocer la evolución de los sistemas de información. Conocer el proceso del diseño de la base de datos.
<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
Unidades temáticas: Unidad I. Sistema de BD. (10 horas) 1.1. Evolución de los sistemas de información 1.2. Componentes de las bases de datos. 1.3. Lenguajes de bases de datos. 1.4. Arquitectura de tres niveles de esquema. 1.5. Independencia de los datos. 1.6. Administrador de BD. 1.7. Diccionario de datos. 1.8. Modelos de datos. 1.9. El proceso de diseño de la BD. 1.10. El desarrollo de un sistema de BD. 1.11. Los sistemas de información en las organizaciones.

Unidad II: Modelos de datos (20 horas)

- 2.1. Descripción del modelo ER
 - 2.1.1. Llaves Primarias.
 - 2.1.2. Diagramas ER.
 - 2.1.3. Creación Tablas.
 - 2.1.4. Generalización y Especialización.
 - 2.1.5. Agregación.
- 2.2. Descripción del modelo relacional.
 - 2.2.1. Propiedades de las relaciones.
 - 2.2.2. El Álgebra Relacional.
 - 2.2.3. Restricciones en el diseño en el modelo relacional
- 2.3. Descripción del modelo jerárquico
 - 2.3.1. Diagrama de Estructura de Árbol.
 - 2.3.2. Registros Virtuales.

UNIDAD III Normalización (20 horas)

- 3.1. Anomalías en un esquema de BD.
- 3.2. Primera forma normal (1FN).
- 3.3. Dependencias funcionales.
- 3.4. Segunda forma normal (2FN).
- 3.5. Tercera forma normal (3FN).
- 3.6. Forma normal Boyce-Codd (FNBC).

UNIDAD IV Diseño e implementación de la base de datos (30 horas)

- 4.1. El diseño físico de la BD.
 - 4.1.1. Estructuras de almacenamiento. Tipos de Archivo.
 - 4.1.2. Caminos de acceso.
- 4.2. Tablas
 - 4.2.1. Creación de tablas.
 - 4.2.2. Modificación de tablas.
 - 4.2.3. Borrado de tablas.
 - 4.2.4. Copia de Tablas.
 - 4.2.5. Creación de vistas.
 - 4.2.6. Creación y borrado de índices.
- 4.3. Registros
 - 4.3.1. Inserción de registros.
 - 4.3.2. Modificación de registros.
 - 4.3.3. Borrado de registros.
 - 4.3.4. Concesión de permisos.
 - 4.3.5. Revocación de permisos.
- 4.4. Sentencias de consulta básicas.

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 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 webgrafía.	Biblioteca Webgrafía 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
Prácticas	Realizar el diseño e implementación de bases de datos. Realizar las operaciones en MySQL que indique el profesor.	Aula
Recopilación de prácticas y ejercicios	Entregar la práctica en electrónico y el diseño de la base de datos 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	Aula Actividades extra clase Laboratorio de tecnologías de la información

Evidencias de desempeño	Criterios de desempeño profesional	Campo de aplicación
	<p>las prácticas y diseños elaborados incluyendo ejercicios y proyectos de cierre de unidad final.</p> <p>Reunirá los archivos en forma ordenada utilizando carpetas con el nombre del número de práctica o número de tarea.</p>	

7. CALIFICACIÓN

Unidad de competencia	
Exámenes teórico-prácticos	40 puntos
Prácticas de laboratorio	20 puntos
Trabajos de Investigación	10 puntos
Asistencia total	5 puntos
Actividades de formación integral y evidencia de tutorías	5 puntos
Trabajo final	20 puntos
	Total 100 puntos
<p>Para acreditar la formación integral deberá comprobar al menos una de las siguientes condiciones y presentar la evidencia de asistencia a por lo menos tres sesiones de tutorías:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tres constancias de actividades extra-escolares. - Un taller deportivo o artístico <p>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.</p>	

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. **2 ejemplares disponibles en biblioteca**. Clasificación: 005.74 ROB 2004 (clásico).
- MySQL para Windows y Linux. **18 ejemplares disponibles en biblioteca**. Clasificación: 005.7565 PER 2004 (clásico).

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