

### MISION DEL CENTRO UNIVERSITARIO (CUCEI)

Somos un centro que forma parte de la red universitaria de la Universidad de Guadalajara. Como institución de educación superior pública asumimos el compromiso social de satisfacer necesidades de formación y generación de conocimiento en el campo de las ciencias exactas y las ingenierías. La investigación científica y tecnológica, así como la vinculación y extensión, son parte fundamental de nuestras actividades para incidir en el desarrollo de la sociedad; por lo que se realizan con vocación internacional, humanismo, calidad y pertinencia.

(CUCEI, 2015)

#### 1.- Identificación de la Unidad de Aprendizaje

##### ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS

Clave de la UA	Modalidad de la UA	Tipo de UA		Valor de créditos	Área de formación
I5902	PRESENCIAL	CURSO		8	BÁSICO PARTICULAR ESPECIALIZANTE
Hora semana		Horas teoría/semestre	Horas práctica/ semestre	Total de horas:	Seriación

4	51	17	68	15890 15891
Departamento		Academia		
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS COMPUTACIONALES		BASES DE DATOS		
Presentación				
<p>Con la administración de bases de datos una cantidad considerable de registros puedan ser manipulados, consultados y modificados con gran rapidez por varios usuarios a la vez así mismo se logra que los registros puedan ser optimizados, seguros y robustos y tener control automatizado de la concurrencia, misma que brindará a los usuarios consistencia y seguridad de la información en cualquier momento, aspectos críticos en las organizaciones.</p> <p>Con el objetivo de ofrecer a la organización controlar de forma óptima la información, para su protección y procesamiento, la administración de bases de datos permite mantener la consistencia, integridad, seguridad así como realizar operaciones de respaldo, recuperación, mantenimiento para la optimización de los datos y el manejo de las transacciones. Y por lo anterior se hace uso de los sistemas gestores de bases de datos. (<a href="http://www.archivos.ujat.mx/Rios/carreras/Informatica/2015/2%20Area%20Sustantiva%20Profesional/F1018%20Administracion%20de%20bases%20de%20datos.pdf">http://www.archivos.ujat.mx/Rios/carreras/Informatica/2015/2 Area Sustantiva Profesional/F1018 Administracion de bases de datos.pdf</a>)</p> <p>Por lo tanto, el experto en esta área deberá poseer conocimientos profundos de las técnicas, políticas y normas de las organizaciones para la creación, almacenamiento, consulta y protección de los datos de los sistemas de información.</p>				

Competencia de la Unidad de Aprendizaje (UA)

Resuelve el estudiante problemas relacionados al manejo de la información de una organización a través del desarrollo de un sistema con base de datos seguro y eficiente, conforme los principios de Ingeniería de software.

Tipos de saberes

SABER (CONOCIMIENTOS)	Saber hacer (habilidades)	Saber ser (actitudes y valores)
<ul style="list-style-type: none"><li>• Demuestra la manipulación de las bases de datos, operaciones de actualización, vistas y disparadores</li><li>• Relaciona las funciones de un Administrador de Bases de Datos con otras áreas de sistemas</li><li>• Aplica respaldo y recuperación de los sistemas de bases de datos</li><li>• Utiliza la administración de usuarios y proporciona mantenimiento a la bases de datos</li><li>• Prepara Concurrencia y bloqueos de los Sistemas de Bases de Datos</li><li>• Establece la administración de bases de datos locales y distribuidas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Maneja software para la administración de las bases de datos</li><li>• Maneja ambientes virtuales de apoyo al aprendizaje</li><li>• Manejo de plataformas en línea para la administración de proyectos y trabajo colaborativo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Trabaja en equipo de forma colaborativa en proyectos de software</li><li>• Honestidad en el desarrollo de las actividades académicas</li><li>• Responsabilidad y compromiso en las actividades individuales y por equipo</li><li>• Toma decisiones y se proyecta como líder</li></ul>

Competencia genérica	Competencia profesional
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa y comunica de manera pertinente en distintos contextos.</li> <li>• Conoce y valora a sí mismo abordando retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.</li> <li>• Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de metodologías, métodos y principios establecidos.</li> <li>• Sustenta una postura sobre temas considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</li> <li>• Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la unidad de aprendizaje.</li> <li>• Trabaja de forma colaborativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrece a las organizaciones soluciones eficientes de administración de bases de datos para mejorar su desempeño, empleando tecnología acorde a sus necesidades</li> </ul>
Competencias previas del alumno	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>▪ Uso de equipo de cómputo y software básico.</li> <li>▪ Nociones básicas de programación</li> <li>▪ Capacidad para identificar y resolver problemas</li> <li>▪ Habilidad de trabajar individualmente</li> <li>▪ Anticipación de percances y la forma de cómo solucionarlos</li> </ul>	
Competencia del perfil de egreso	

- El egresado de Ingeniería Informática, habrá adquirido competencias profesionales e intelectuales en los campos de Sistemas de Información, gestión de las tecnologías de la información, sistemas robustos, paralelos, distribuidos y computación flexible  
(Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías - UDG (2016). *Ingeniería Informática* [en línea]. Disponible en: <http://www.cucei.udg.mx/es/oferta-academica/licenciaturas/licenciatura-en-ingenieria-informatica> [Recuperado el 9 de Noviembre de 2016]).

#### Perfil deseable del docente

- **COMPETENCIAS TÉCNICO PEDAGÓGICAS:**
  - Usa y maneja ambientes virtuales para el proceso de enseñanza aprendizaje
  - Utiliza las TIC para diversificar y fortalecer las estrategias de aprendizaje por competencias
- **COMPETENCIAS PROFESIONALES:**
  - DISCIPLINA: Informática, Tecnología de la Información, Sistemas Computacionales, Computación y/o afines
  - NIVEL ACADEMICO: igual o mayor a nivel superior
  - EXPERIENCIA DOCENTE: 3 años en nivel superior
  - EXPERIENCIA PROFESIONAL: 3 años en el área

## 2.- Contenidos temáticos

### Contenido

**UNIDAD I. *Administración de Bases de Datos***

- a. Administrador de Bases de Datos (DBA)
- b. Funciones de un DBA
- c. Relación del DBA con otras áreas de Sistemas
- d. Análisis de los Sistemas Gestores de Bases de Datos (SGBD)
- e. Consideraciones para elegir un buen SGBD

**UNIDAD II. *Respaldo y recuperación de los Sistemas de Bases de Datos***

- a. Respaldos Consistentes
- b. Respaldos Inconsistentes
- c. Respaldos Lógicos
- d. Recuperación

**UNIDAD III. *Administración de usuarios y mantenimiento***

- a. Manejo de contraseñas
- b. Crear usuarios y grupos, sus privilegios y atributos
- c. Asignar y revocar derechos a los usuarios y/o grupos de usuarios
- d. Sentencias relacionadas al mantenimiento de bases de datos
- e. Auditorías

**UNIDAD IV. *Concurrencia y bloqueos de los Sistemas de Bases de Datos***

- a. Conceptos básicos
- b. Transacciones y tipos
- c. Características o propiedades de las transacciones
- d. Problemas de la concurrencia
- e. Bloqueos
  - i. Exclusivo
  - ii. Compartido

**UNIDAD V. Administración de bases de datos locales y distribuidas**

- a. Conceptos básicos
- b. Dimensiones o Factores a considerar para la implementación
- c. Diseño de Base de Datos locales y distribuidas

**Estrategias docentes para impartir la unidad de aprendizaje**

- Aprendizaje basado en proyectos
- Casos de estudio
- Mapas conceptuales y/o mentales
- Ejercicios de emparejamiento, para completar, asociación, de memoria, otros en plataformas didácticas
- Trabajo colaborativo en herramientas tecnológicas (Trello, goconqr, padlet ,Google Docs, otros)
- Cuestionarios

- Organizadores gráficos (mapas mentales, mapas conceptuales, diagrama jerárquico, cuadro sinóptico, tabla comparativa, diagrama de flujo, diagrama de Venn, infografía)
- Estructuras textuales (ensayo, resumen, reportes)
- Prácticas guiadas o ejercicios en donde se utiliza tecnología

#### 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

1. Silberschatz, Abraham (2011). *Fundamentos de Bases de Datos*. México. McGraw Hill
2. Oracle Database Administrator's Guide, 11g Release 2 (11.2)  
E25494-07 Copyright © 2001, 2015, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.  
Primary Author: Steve Fogel



3. Oracle Database SQL Language Reference, 11g Release 2 (11.2)  
E41084-04 Copyright © 1996, 2016, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.  
Primary Authors: Diana Lorentz, Mary Beth Roeser

### 3.-Evaluación

#### Evidencias

- Un documento que incluya el diagrama entidad relación elaborado en el software dia y el diccionario de datos del caso de estudio de una base de datos propuesto por el profesor. Una vez el documento se debe compartir con al menos dos compañeros para coevaluación.
- Un documento donde se muestra el código sql con el respaldo de una base de datos relacional con el diseño más apropiado para la definición de tablas y atributos (campos), así mismo se muestre los registros, diferentes tipos de consultas e implementadas en vistas. En relación al caso de estudio será propuesto por el profesor o por el alumno según lo decida el profesor. El documento una vez finalizado será compartido con al menos dos compañeros para que sea coevaluado.

- En equipo conformado por dos estudiantes elaboran un muro colaborativo (<http://www.noticiasusodidactico.com/tecnoaulatic/2014/03/31/los-muros-colaborativos-en-internet-una-herramienta-para-el-aprendizaje-colectivo/>) para el equipo “Actividades que conlleva y personajes que participan en la administración de bases de datos” y participan colocando conceptos, definiciones cortas e imágenes que plasmen ideas relacionadas a la temática con el mismo nombre que lleva el muro colaborativo. Una vez elaborado el muro se comparte con los demás equipos escribiendo el link en el documento (hoja de cálculo) de google drive previamente creado por el profesor. Por último se leen las aportaciones en los muros colaborativos y los estudiantes aportan comentarios acerca de los muros colaborativos en el mismo documento de google drive como parte de la coevaluación.
- Documento que describa el procedimiento de implementación en la base de datos de cada una de las sentencias para el manejo de transacciones. en el mismo documento deberá incluir la sintaxis, descripción y la evidencia del resultado de las sentencias de transacciones en el sistema gestor de bases de datos utilizado. Una vez terminado el documento se debe compartir con al menos dos compañeros para coevaluación.
- Documento electrónico que contiene un mapa conceptual con los conceptos relacionados al tema de Respaldo y recuperación de la base de datos. Para elaborar el mapa debe utilizarse la herramienta CmapTools. Y el profesor revisará el documento para emitir retroalimentación como parte de la heteroevaluación.

- Documento que muestre diferentes ejemplos de administración de usuarios en la base datos (manejo de contraseñas, crear usuarios y grupos, sus privilegios y atributos, asignar y revocar derechos a los usuarios y/o grupos de usuarios) así mismo demostrar la aplicación de sentencias para mantenimiento de la misma. en el documento se deberá incluir la sintaxis, enunciados y evidencia del resultado que proporciona el sistema gestor de bases de datos. Una vez terminado el documento se debe compartir con al menos dos compañeros para coevaluación y así mismo recibirá retroalimentación del profesor como parte de la heteroevaluación.
- Cuestionario elaborado en equipo (pareja) en alguna herramienta en línea (se sugiere goconqr) que incluya los temas relacionados a la administración de bases de datos locales y distribuidas. El cuestionario debe tener al menos 30 preguntas. Una vez elaborado se comparte con los demás equipos escribiendo el link en un documento (hoja de cálculo) de google drive previamente creado por el profesor. Por último, cada alumno debe contestar al menos 2 cuestionarios de forma individual. Lo anterior servirá como autoevaluación del aprendizaje adquirido por el alumno.

Tipo de evaluación

Heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación

criterios de evaluación (% por criterio)

**1 Actividades de práctica descritas en moodle (50 %).** Publicadas en tiempo y forma dentro de la plataforma MOODLE

**2 Examen parcial (20%).** Aplicación de un examen al final del curso, en el cual se evaluará los aspectos del Saber y el Saber Hacer descritos en el documento, los cuales podrán ser aplicados de manera escrita o a través del apoyo de algún entorno de aprendizaje o plataforma virtual de acuerdo con la selección del profesor.

**3 PROYECTO (40 %). La caracterización del proyecto es la siguiente:**

Rediseño y desarrollo de una base de datos funcional para una organización, la cual incluya el manejo de transacciones, administración de usuarios, mantenimiento de la base de datos, disparadores, otros temas vistos en clase. Además, deberá elaborarse el manual técnico, manual de usuario de la base de datos y una presentación del proyecto.

- El manual técnico deberá contener al menos los siguientes elementos:

1. Historia

2. Introducción

3. ERS (especificación de requerimientos de la base de datos)

4. Diagramas (diagrama de contexto, al menos otros dos tipos de diagramas)

5. Diccionario de datos.

6. Diagrama entidad relación

- El manual de usuario deberá describir del manejo de la base de datos.
- La presentación del proyecto debe ser elaborada en prezi o emaze y describir aspectos del proyecto: problema, solución, objetivo del proyecto, ventajas, recomendaciones, justificación, Diagrama del software, herramientas, conclusiones, otros.

#### 4.-Acreditación

##### *Ordinaria*

De acuerdo con el Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara:

**Artículo 20.** 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.

(<http://www.secgral.udg.mx/sites/archivos/normatividad/general/ReglamentoGralEPAlumnos.pdf>)

##### *Extraordinaria*

De acuerdo con el Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos:

**Artículo 25.** La evaluación en periodo extraordinario se calificará atendiendo a los siguientes criterios:

- I. La calificación obtenida en periodo extraordinario, tendrá un 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 del 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.

**Artículo 27.** 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 correspondientes.

II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente.

III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases de actividades registradas durante el curso.

(<http://www.secgral.udg.mx/sites/archivos/normatividad/general/ReglamentoGralEPAlumnos.pdf>)

Código	Nombre
9207783	Sergio Javier Uribe Nava
2229722	Patricia del Rosario Retamoza Vega
2234602	Jorge Fausto Hernández Andrade
2953761	Israel Román Godínez
2100924	Graciela Lara López
2117169	Griselda Pérez Torres
2206943	María Magdalena Murillo Leaña
2027429	Ignacio Vázquez Herrera

Vo. Bo. Presidente de la academia

Griselda Perez Torres

Vo. Bo. Jefe del Departamento

Dr. Carlos Alberto López Franco