

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	Escolarizada	CURSO		8	BÁSICO PARTICULAR
Hora semana		Horas teoría/semestre	Horas práctica/semestre	Total de horas:	Seriación

4	51	17	68	I5890 I5891			
Departamento		Academia					
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS COMPUTACIONALES		BASES DE DATOS					
Presentación							
<p>La presente Unidad de Aprendizaje (UA) favorece el desarrollo de competencias de la licenciatura en ingeniería informática a partir de la comprensión de los conceptos básicos acerca de la administración de bases de datos, mediante análisis de situaciones para proponer una propuesta para respaldar y recuperar bases de datos, así como administrar usuarios, aplicar programas de mantenimiento, plantear auditorías, analizar situaciones de concurrencia, bloqueos y lograr la administración de bases de datos distribuidas por medio de actividades de aprendizaje basado en situaciones problemáticas, análisis de casos de estudio y actividades basadas en proyectos para desarrollar su pensamiento científico, crítico e inductivo necesarios para establecer modelos y propuestas sólidas que fundamentan la administración de bases de datos y lograr que la información de una organización pueda ser optimizada, segura y robusta.</p>							
Competencia de la Unidad de Aprendizaje (UA)							
<p>Resuelve el estudiante problemas relacionados con la consistencia, integridad, seguridad así como realizar operaciones de respaldo, recuperación, mantenimiento para la optimización de los datos y el manejo de las transacciones de una</p>							

organización, con base en la implementación de las técnicas, políticas y normas de las organizaciones para la creación, almacenamiento, consulta y protección de los datos de los sistemas de información.

Tipos de saberes		
SABER (CONOCIMIENTOS)	Saber hacer (habilidades)	Saber ser (actitudes y valores)
<ul style="list-style-type: none"> • Relaciona las funciones de un Administrador de bases de datos con otras áreas de sistemas • Aplica respaldo y recuperación de los sistemas de bases de datos • Utiliza la administración de usuarios y proporciona mantenimiento a la base de datos • Prepara concurrencia y bloqueos de los Sistemas de bases de datos • Establece la administración de bases de datos distribuidas 	<ul style="list-style-type: none"> • Maneja software para la administración de las bases de datos • Maneja ambientes virtuales de apoyo al aprendizaje • Manejo de plataformas en línea para la administración de proyectos y trabajo colaborativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabaja en equipo de forma colaborativa en proyectos de software • Honestidad en el desarrollo de las actividades académicas • Responsabilidad y compromiso en las actividades individuales y por equipo • Toma decisiones y se proyecta como líder
Competencia genérica		Competencia profesional
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de metodologías, métodos y principios establecidos. 		<ul style="list-style-type: none"> • Ofrece a las organizaciones soluciones eficientes de administración de bases de datos para mejorar

	su desempeño, empleando tecnología acorde a sus necesidades
Competencias previas del alumno	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacidad de análisis y síntesis ▪ Uso de equipo de cómputo y software básico. ▪ Nociones básicas de programación ▪ Capacidad para identificar y resolver problemas ▪ Habilidad de trabajar individualmente ▪ Anticipación de percances y la forma de cómo solucionarlos 	
Competencia del perfil de egreso	
<p>Esta UA pertenece al área de Formación Básica Particular de la licenciatura en ingeniería informática, por lo que permite tener una visión de conjunto de la aplicación de metodologías, técnicas y herramientas fundamentales para poder resolver problemas relacionados con la consistencia, integridad, seguridad en las bases de datos, así como realizar operaciones de respaldo, recuperación, mantenimiento para la optimización de los datos y el manejo de las transacciones de una organización.</p> <p>Y conforme al perfil del egresado en Ingeniería Informática, en esta UA se dota al estudiante para su ejercicio profesional, las competencias profesionales e intelectuales en los campos de sistemas de información y gestión de las tecnologías de la información.</p>	
Perfil deseable del docente	
<ul style="list-style-type: none"> • 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 1. <i>Administración de Bases de Datos</i>	14 horas
1.1. Administrador de bases de datos (DBA) 1.2. Funciones de un DBA 1.3. Relación del DBA con otras áreas de Sistemas 1.4. Análisis de los Sistemas Gestores de bases de datos (SGBD) 1.5. Consideraciones para elegir un buen SGBD	

UNIDAD 2. *Respaldo y recuperación de los Sistemas de Bases de Datos* **14 horas**

2.1 Respaldos Consistentes

2.2 Respaldos Inconsistentes

2.3 Respaldos Lógicos

2.4 Recuperación

UNIDAD 3. *Administración de usuarios, mantenimiento y auditorías* **14 horas**

3.1 Manejo de contraseñas

3.2 Crear usuarios y grupos, sus privilegios y atributos

3.3 Asignar y revocar derechos a los usuarios y/o grupos de usuarios

3.4 Sentencias relacionadas al mantenimiento de bases de datos

3.5 Auditorías a las bases de datos

UNIDAD 4. *Concurrencia y bloqueos de los Sistemas de Bases de Datos* **14 horas**

4.1 Conceptos básicos

4.2 Transacciones y tipos

4.3 Características o propiedades de las transacciones

4.4 Problemas de la concurrencia

4.5 Bloqueos

UNIDAD 5. Administración de bases de datos locales y distribuidas**12 horas**

5.1 Conceptos básicos

5.2 Diseño de bases de datos distribuidas

5.2.1 Fragmentación

5.2.2 Replicación

5.3 Algoritmos

5.3.1 Transparencia de la red

5.3.2 Procesamiento de consultas distribuidas

5.3.3 Transacciones 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. Oppel, Andy (2011). *Fundamentos de Bases de Datos*. México. McGraw Hill.
3. Valderrey Sanz, Pablo (2011). *Gestión de Bases de Datos*. USA. Starbook.
4. Ayala, J. (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. Silverschatz, 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

Portafolio de evidencias individual que contiene lo siguiente por unidad temática:

Unidad temática 1

- Reporte de la evaluación diagnóstica
- Resumen acerca de Análisis y diseño de Sistemas de Información. Todo sobre bases de datos
- Reporte con las respuestas a las preguntas planteadas acerca de quién es un DBA
- Reporte con las respuestas a las preguntas planteadas acerca la relación del DBA con otras áreas de sistemas
- Reporte con el ensayo de todos los temas expuestos en la unidad temática
- Reporte con el borrador del desarrollo de una propuesta de solución gráfica al caso de estudio entregado, en donde se identifiquen los conceptos del modelado y diseño de los Diagramas Entidad-Relación
- Presentación en Power Point de la propuesta de solución al caso presentado en la actividad anterior
- Diagrama de Gantt donde se muestra la planeación del proyecto final.
- Proyecto final con su respectiva planeación creado en una herramienta de software para la administración del proyecto

Unidad temática 2

- Reporte de lectura sobre el tema “Respaldos Consistentes, Inconsistentes y Lógicos”
- Reporte impreso con las ventanas del sistema, en donde se visualicen la ejecución de un respaldo y recuperación de datos

- Reporte impreso en el que se describa a detalle el plan de recuperación de forma ordenada, así como una presentación en power pPoint en donde presente su plan de recuperación de bases de datos
- Reporte que contiene evidencia del avance del proyecto final

Unidad temática 3

- Mapa mental de las sentencias para realizar operaciones para administrar y darle mantenimiento a las bases de datos, elaborado en una herramienta de software
- Reporte con ejemplos relacionados con la creación, modificación y eliminación de usuarios, grupos y privilegios en SQL. Así mismo acerca de la rutina de mantenimiento de bases de datos.
- Video acerca de administración de usuarios y un video de mantenimiento de bases de datos
- Reporte con la evidencia de implementación de las sentencias SQL para administración de usuarios y mantenimiento en una base de datos
- Presentación en prezi de una propuesta original para aplicar una auditoría en las bases de datos de una organización Reporte que contiene evidencia del avance del proyecto final

Unidad temática 4

- Representación gráfica en un documento electrónico de los dos diferentes problemas relacionados con la concurrencia de datos que pueden ocurrir al realizar operaciones en una base de datos
- Infografía relacionada con el tema de los bloqueos en las bases de datos y utilizarán una herramienta online para construirla
- Reporte con las definiciones y con la evidencia de la implementación de las sentencias SQL para transacciones
- Reporte que contiene evidencia del avance del proyecto final

Unidad temática 5

- Reporte del nodo configurado
- Reporte de la investigación sobre el diseño de bases de datos distribuidas considerando los conceptos de: distribución, replicación, fragmentación horizontal, vertical y mixta.
- Reporte que muestre las consultas y transacciones de la base de datos distribuida
- Documentos referidos en el producto final en criterios de fondo así como la presentación en prezi o emaze del proyecto final (producto final)

Tipo de evaluación
Heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación
criterios de evaluación (% por criterio)

1 Portafolio de evidencias (50 %). Publicadas en tiempo y forma dentro de la plataforma MOODLE

2 Examen parcial (10%). 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.

Nota: Aplicar el examen es opcional a decisión del profesor y en caso de que no se aplique el porcentaje establecido será asignado en la parte del proyecto final.

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

Rediseño o 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 y 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. Introducción
 2. ERS (especificación de requerimientos de la base de datos)
 3. Diagramas (diagrama de contexto, al menos otros dos tipos de diagramas)
 4. Diccionario de datos.
 5. 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/ReglamentoGraIEPAlumnos.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 Leaño
2027429	Ignacio Vázquez Herrera