

CARTA AL ESTUDIANTE

CODIGO: EIF402
NOMBRE: Administración de Bases de Datos
REQUISITOS: EIF211: Diseño e Implementación de Bases de Datos
EIF212: Sistemas Operativos
NATURALEZA: Teórico/Práctico
AREA DISCIPLINARIA: Ingeniería de Software
NIVEL: III Nivel
CICLO LECTIVO: II Ciclo
PROFESORES: MSc. Johnny Villalobos Murillo (Coordinador)
Lic. Manuel Espinoza Guerrero

Créditos	Horas Semanales	Horas Presenciales		Horas estudio independiente
4	10	Prácticas	Teóricas	6
		2	2	

DESCRIPCIÓN El curso de Administración de Bases de Datos desarrolla en los estudiantes las destrezas necesarias para identificar y administrar factores de riesgos inherentes en las bases de datos de las organizaciones.

OBJETIVO GENERAL Lograr que el estudiante proponga, implemente controles para las diferentes actividades de los procesos de administración de bases de datos que permitan ayudar al proceso de administración sus riesgos inherentes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Que el estudiante adquiera conocimientos pertinentes y suficientes sobre gestión de riesgos de tecnologías de bases de datos.
2. Que el estudiante proponga controles preventivos y correctivos aplicables en las diferentes actividades de la administración de bases de datos.
3. Que el estudiante implemente y demuestre la funcionalidad de los controles propuestos.

CONTENIDOS

- 1. Riesgos de tecnologías de bases de datos**
 - 1.1. Gestión de riesgos de tecnologías de información
 - 1.2. Gestión de la seguridad de tecnologías de información
 - 1.3. Marcos de control para tecnologías de información
 - 1.4. Guía de evaluación de riesgos y seguridad**
- 2. Administración de bases de datos**
 - 2.1. Arquitectura de gestores de bases de datos
 - 2.2. Procesos y memoria
 - 2.3. Estructuras y almacenamiento
 - 2.4. Esquemas de objetos
 - 2.5. Monitoreo y controles**
- 3. Administración de usuarios**
 - 3.1. Usuarios y recursos
 - 3.2. Privilegios y roles de usuario
 - 3.3. Auditoria de actividades**
- 4. Administración de los datos**
 - 4.1. Respaldos y retención
 - 4.2. Recuperación por fallos
 - 4.3. Automatización de procesos de respaldo**

METODOLOGÍA

Se impartirán clases magistrales y sesiones de laboratorio en las cuales los estudiantes aplicarán los fundamentos teóricos recibidos, se realizan prácticas de laboratorio en cada contenido, y se asignarán tareas o investigaciones para adquirir más conocimiento sobre el tema.

Se utilizará la metodología inductiva utilizando la resolución de casos e investigaciones dirigidas para que el estudiante aprenda a obtener conocimientos y ponga en práctica lo visto en clase y la aplicación de la teoría.

Se realizarán actividades por parte de los estudiantes con el propósito de lograr los objetivos propuestos, entre las actividades previstas para esto son:

1. Investigación y sistematización de experiencias relacionadas con el proceso implementación de la tecnología en la sociedad.
2. Abordajes por parte del profesor de temas específicos asociados con los contenidos del curso.
3. Realización de intercambios usando técnicas variadas para la socialización de los temas investigación, generando debate y discusión (presentaciones, círculos de discusión, entre otros).
4. Uso del aula virtual como recurso tecnológico de apoyo al curso para el intercambio de materiales, entrega de trabajos, comunicación y participación en actividades (foros).

EVALUACIÓN

Exámenes cortos	25%
Tareas	25
Prácticas de laboratorio	25
Proyecto	25
Total.....	100%

1. **Exámenes cortos:** aplicables sobre cada uno de los temas desarrollados a discreción del profesor en las diferentes sesiones teóricas o prácticas.
2. **Tareas:** investigaciones adicionales que se plantean para ampliar los temas vistos en el curso.
3. **Prácticas de laboratorio:** se evalúa la asistencia y la entrega de informes sobre las prácticas realizadas.
4. **Proyecto:** tema de investigación en administración de base de datos, asignado a grupos de alumnos, para el cual deben proponer e implementar un aplicativo computacional.

BIBLIOGRAFIA

Loney, K., & Bryla, B. (2012). *Oracle Database 11g: DBA Handbook*. McGraw-Hill/Osborne.

ITGoverance Institute. (2007) Control Objectives for Information Technology, COBIT4.1. USA: ISACA.

Organización Internacional para la Estandarización y Comisión Electrotécnica Internacional. (2005). Estándar Internacional ISO/IEC 27001:2005 Técnicas de Seguridad – Sistemas de gestión de seguridad de la información. Estados Unidos: ISO.

Organización Internacional para la Estandarización y Comisión Electrotécnica Internacional. (2005). Estándar Internacional ISO/IEC 27002:2005 Técnicas de Seguridad –Sistemas de gestión de seguridad de la información. Estados Unidos: ISO

Jing-bo, Z. H. U. (2007). Database encryption scheme for enhanced security and easy sharing. *Application Research of Computers*, 24(3), 128-131.

CRONOGRAMA DE LECCIONES, Y PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Actividad por contenido	Semana
Riesgos de tecnologías de bases de datos	
Gestión de riesgos de tecnologías de información	1
Gestión de la seguridad de tecnologías de información	2,3
Marcos de control para tecnologías de información	4
Laboratorio 1: Guía de evaluación de riesgos y seguridad	5
Administración de bases de datos	
Arquitectura de gestores de bases de datos	5
Procesos y memoria	6
Estructuras y almacenamiento	7,8
Esquemas de objetos	9,10
Laboratorio 2: Monitoreo y controles	11
Administración de usuarios	
Usuarios y recursos	11
Privilegios y roles de usuario	12
Laboratorio 3: Auditoria de actividades	13
Administración de los datos	
Respaldos y retención	13
Recuperación por fallos	14
Laboratorio 4: Automatización de procesos de respaldo	15
Presentación de proyectos	16

ESPECIFICACIONES GENERALES

1. Si el estudiante no presenta los trabajos en la fecha y hora indicadas por el profesor basado en el cronograma del curso, por cada día que pase perderá 33% de la nota del trabajo correspondiente.
2. Debido a la naturaleza evaluativa de las prácticas de laboratorio, la ausencia a estas deberá justificarse según normativa universitaria respectiva.
3. En caso de fraude o plagio en la aplicación de alguna evaluación escrita o en la documentación, algoritmos o implementación de las prácticas, se aplicará las sanciones correspondientes según la normativa universitaria respectiva.
4. El horario disponible para la atención a estudiantes será comunicado por el profesor.
5. Por la naturaleza de los contenidos del curso, los contenidos desarrollados son acumulativos para las tareas y exámenes cortos. Al ser un curso cuya evaluación contempla aspectos que se desarrollan a lo largo del curso, como prácticas e investigaciones, el curso no tiene examen extraordinario, por lo que la suma de los porcentajes obtenidos por el estudiante en los rubros anteriores determina su nota de aprovechamiento (NA), si esta es superior o igual a 70% el estudiante aprueba el curso, y si la NA es menor a 70% el estudiante reprueba el curso.