

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

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

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 e implemente y aplique controles para las diferentes actividades de los procesos de administración de bases de datos, que permitan disminuir los riesgos inherentes de tecnologías de información que ellas aportan.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Que el estudiante adquiriera conocimientos pertinentes y suficientes sobre gestión de riesgos, seguridad de tecnologías de información, y gestión de calidad de procesos de tecnologías de información y sistemas gestores de bases de datos.
2. Que el estudiante proponga e implemente controles preventivos y correctivos aplicables en las actividades de la administración de bases de datos.
3. Que el estudiante demuestre la funcionalidad de los controles propuestos en modelos o situaciones reales las organizaciones

CONTENIDOS

1. Gestión de riesgos de tecnologías de Información
 - 1.1. Administración de riesgos de tecnologías de información
 - 1.2. Gestión de la seguridad de tecnologías de información
 - 1.3. Gestión de calidad de procesos de tecnologías de información

2. Gestión de bases de datos
 - 2.1. Construcción de bases de datos
 - 2.2. Mantenimiento de Bases de Datos
 - 2.3. Afinamiento de la base de datos
 - 2.4. Monitoreo base de datos

3. Seguridad de la base de datos
 - 3.1. Confidencialidad
 - 3.1.1. Accesos y actividades de usuarios
 - 3.1.2. Controles criptográficos
 - 3.2. Integridad y disponibilidad
 - 3.2.1. Transacciones y bitácoras
 - 3.2.2. Respaldo y retención
 - 3.2.3. Recuperación de bases de datos

4. Vulnerabilidad e incidentes
 - 4.1. Administración de Vulnerabilidades
 - 4.2. Administración de incidentes de seguridad

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 y comprobación de lecturas	25%
Tareas e Investigaciones	25
Prácticas de laboratorio	25
Proyecto	25
Total.....	100%

Exámenes cortos y comprobación de lecturas: aplicables sobre cada uno de los temas desarrollados a discreción de profesor en las diferentes sesiones teóricas o prácticas.

Tareas e investigaciones: investigaciones adicionales que se plantean para ampliar los temas vistos en el curso, puede considerarse la creación de aplicaciones computacionales simples que pongan en práctica los conocimientos adquiridos.

Prácticas de laboratorio: se evalúa por la entrega de informes sobre las prácticas realizada a discreción del profesor, debe considerarse al menos 10 prácticas que corresponden a los diferentes procesos que se ven en el curso sobre administración de BD. En las prácticas se considera la aplicación de exámenes cortos o comprobaciones de lectura.

Proyecto: a discreción del profesor se asigna a los grupos de alumnos, el tema en administración de base de datos, para que desarrollen una propuesta basada en un aplicativo computacional.

BIBLIOGRAFIA

Silberschatz, Korth, & Sudarshan. (2006). *Data base system concept 6ed*, McGrawHill.

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

ITGI, I. (2007). COBIT 4.1. *Framework Control Objective Management*.

Calder, A., & Watkins, S. (2012). *IT Governance: An International Guide to Data Security and ISO27001/ISO27002*.

Normas ISO/EIC 9001:200, "Gestión de Calidad de Procesos" ISO/EIC 900003 Ingeniería de Software – Guía para la implementación de ISO/EIC 9001:200 al software de computadores.

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

CRONOGRAMA

Tema	Semana	Sesión	Contenido	Evaluación
1	1	1	Gestión de riesgos de TI	
1	1	2	Gestión de seguridad de TI	
1	2	1	Gestión de seguridad de TI	
1	2	2	Gestión de calidad de procesos de TI	
2	3	1	Construcción de bases de datos	EC1
2	3	2	Laboratorio de construcción de bases de datos	PL1
2	4	1	Mantenimiento de bases de datos	TI1
2	4	2	Laboratorio de mantenimiento de bases de datos	PL2
2	5	1	Afinamiento de bases de datos	
2	5	2	Laboratorio de afinamiento	PL3
2	6	1	Monitoreo de bases de datos	EC2
2	6	2	Laboratorio de monitoreo de bases de datos	PL4
3	7	1	Accesos y actividades de usuarios (1)	TI2
3	7	2	Accesos y actividades de usuarios (2)	
3	8	1	Laboratorio de Accesos y actividades de usuarios	PL5
3	8	2	Controles criptográficos	EC3
3	9	1	Laboratorio de controles criptográficos	PL6
3	9	2	Transacciones y bitácoras	TI3
3	10	1	Laboratorio de transacciones y bitácoras (1)	
3	10	2	Laboratorio de transacciones y bitácoras (2)	PL7
3	11	1	Respaldo y retención	EC4
3	11	2	Laboratorio de respaldo y retención (1)	
3	12	1	Laboratorio de respaldo y retención (2)	PL8
3	12	2	Recuperación de bases de datos	
3	13	1	Laboratorio de recuperación de bases de datos (1)	
4	13	2	Laboratorio de recuperación de bases de datos (2)	PL9
4	14	1	Análisis de vulnerabilidades	EC5
	14	2	Laboratorio de vulnerabilidades	TI4
	15	1	Administración de incidentes	
	15	2	Laboratorio de incidentes	PL10
	16	1	Avance de proyectos	TI5
	16	2	Avance de proyectos	
	17	1	Presentación de proyectos	
	17	2	Presentación de proyectos	

EC: exámenes cortos o comprobación de lecturas

TI: tareas e investigación

PL: prácticas de laboratorio

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 corroborarse algún 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.