



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS
DIVISIÓN DE ELECTRÓNICA Y COMPUTACIÓN



DATOS DE IDENTIFICACION DEL CURSO

DEPARTAMENTO:	Departamento de Ciencias Computacionales				
ACADEMIA A LA QUE PERTENECE:	Ingeniería de Software				
NOMBRE DE LA MATERIA:	Auditoria de Sistemas				
CLAVE:	CC403				
CARACTER DEL CURSO:	Optativa Abierta				
TIPO:	Curso-Taller				
No. DE CREDITOS:	9				
No. DE HORAS TOTALES:	80	Teóricas	60	Prácticas	20
ANTECEDENTES:	250 créditos				
CONSECUTENTES:	N/A				
CARRERAS EN QUE SE IMPARTE:	Licenciado en Informática				
FECHA DE ULTIMA REVISIÓN:	10 de Julio del 2009				

PROPÓSITO GENERAL

Al terminar el curso el alumno evaluará sistemas de información, creará propuestas de modelos de seguridad, diseñará políticas de seguridad, identificará anomalías en los procesos de manipulación de la información y en los centros de procesamientos de datos, diseñará listas de control para las diversas áreas de un sistema de información, implementará una metodología para el desarrollo de una auditoria y generará la documentación y evidencias asociadas.

OBJETIVO TERMINAL

El alumno realizará una auditoría a una empresa, generando la documentación y evidencias que integre: presentación, diagnóstico, listas de control, evaluación, propuesta, lista de anomalías y dictamen final.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Conocimiento de estándares para programación.
Conocimientos en mantenimiento de equipo de cómputo (software y hardware).
Conocimientos de diseño, manejo y creación de base de datos.
Diseño de diagramas de flujo de datos.
Elaboración de documentación del software.

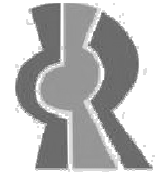
HABILIDADES Y DESTREZAS A DESARROLLAR

Analizar áreas de sistema con respecto a la seguridad.
Evaluar procesos, métodos, dispositivos y software desde la perspectiva de la seguridad.
Investigar estándares y normas actuales
Dictaminar procesos de seguridad a seguir.
Discutir métodos y estrategias de seguridad.
Organizar y desarrollar auditorias.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS
DIVISIÓN DE ELECTRÓNICA Y COMPUTACIÓN



ACTITUDES Y VALORES A FOMENTAR

Participación, Asistencia, Puntualidad

METODOLOGIA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

10 % método tradicional de exposición.
20 % aula interactiva.
10 % método de audiovisual.
10 % dinámicas.
30 % estudio de casos.
20 % multimedia.

RECURSOS METODOLOGICOS

En este curso - taller se le presentan al alumno los conceptos principales en salón. Para las tareas e investigaciones utilizarán libros referenciados, revistas e Internet. Para las prácticas: auditorías, entrevistas, y portafolios de trabajos utilizarán

- Office
- Laboratorio de cómputo
- Área de evaluación de auditoria como un site local
- Html

RECURSOS NECESARIOS

- Cañón
- Pintarrón
- Marcadores
- Borrador
- Labtop

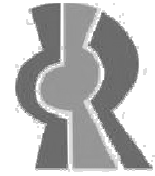
CONTENIDO TEMÁTICO

MODULO 1.	Conceptos generales de auditoria y seguridad en los sistemas de información.	6 hrs
OBJETIVO DEL MODULO	El alumno analizará los conceptos y efectos de la auditoria a la seguridad en los sistemas de información.	
1.1	Concepto de auditoria de sistemas.	2 hrs
OBJETIVO DEL TEMA	El alumno comprenderá la definición y significado de auditoria de sistemas.	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS
DIVISIÓN DE ELECTRÓNICA Y COMPUTACIÓN

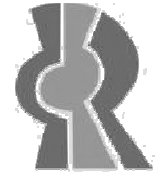


1.2	Concepto de seguridad y otros conceptos relacionados.		2 hrs
	OBJETIVO DEL TEMA El alumno comprenderá la definición y significado de seguridad y de otros conceptos relacionados.		
1.3	Caso de estudio seguridad en una empresa		2 hrs
	OBJETIVO DEL TEMA Analizar la necesidad de aplicar la auditoria informática ante la problemática de un sistema de información.		
MODULO 2. Auditoria a la seguridad física en la infraestructura de un sistema de información.			12 hrs
OBJETIVO DEL MODULO El alumno evaluará la seguridad física en la infraestructura de un sistema de información.			
2.1	Introducción a la seguridad de los sistemas.		2 hrs
	OBJETIVO DEL TEMA El alumno analizará la necesidad de la seguridad en las áreas relacionadas con los sistemas informáticos.		
2.2	Ataques a la seguridad física de los sistemas de información.		2 hrs
	OBJETIVO DEL TEMA El alumno describirá los ataques y anomalías a los sistemas de información.		
2.3	Seguridad Física de computadoras de escritorio y portátiles.		2 hrs
	OBJETIVO DEL TEMA El alumno describirá las medidas de protección contra daños intencionales, no intencionales, robo total o parcial y mantenimiento al equipo de cómputo.		
2.3.1	Medidas de protección contra daños intencionales y no intencionales del equipo de cómputo.		30MIN
	OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno listará dos medidas de protección contra daños intencionales y no intencionales del equipo de cómputo.		
2.3.2	Medidas contra Robo Total o Parcial.		30MIN
	OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno listará dos medidas de protección contra robo total y dos contra robo parcial del equipo de cómputo.		
2.3.3	Medidas de mantenimiento preventivo.		30MIN
	OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno listará 5 medidas de mantenimiento preventivo del equipo de cómputo.		



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS
DIVISIÓN DE ELECTRÓNICA Y COMPUTACIÓN

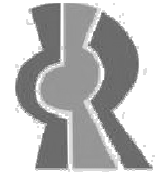


	2.3.4	Medidas contra el mal uso y abuso del equipo.		30MIN
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno describirá 2 medidas contra el mal uso y abuso del equipo de cómputo., en mínimo media página.		
2.4		Seguridad física de centros de procesamiento de datos (cpd).		2 hrs
		OBJETIVO DEL TEMA El alumno identificará acciones de prevención, protección a un CPD y controles de acceso al cpd .		
	2.4.1	Control de accesos (Alarmas, sensores, CCTV).		1 HR
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno identificará seis mecanismos de control de acceso al cpd.		
	2.4.2	Medidas de protección y prevención del sitio (UPS, Piso Elevado, Aire acondicionado, Muros, pisos y techos).		1 HR
		OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno enunciará diez medidas de protección y diez de prevención del sitio.		
2.5		Evaluación a la seguridad física en un centro de cómputo		3 hrs
		OBJETIVO DEL TEMA El alumno evaluará la seguridad física de un centro de cómputo.		
	2.5.1	Diseño de listas de control para las auditorias.		1 hr
		OBJETIVO DEL TEMA El alumno diseñará dos listas de control, una para la evaluación de la seguridad física para el equipo y otra para el cuidado del cpd.		
	2.5.2	Visita a Centro de Cómputo		1 hr
		OBJETIVO DEL TEMA El alumno aplicará la evaluación a un centro de cómputo a través de las dos listas de control, una para la evaluación de la seguridad física para el equipo y otra para el cuidado del cpd.		
	2.5.3	Reporte de auditoria de la visita al centro de cómputo		2 hr
		OBJETIVO DEL TEMA El alumno elaborará un reporte de auditoria en el cual mencione los resultados que arrojaron las respuestas a las listas de control.		



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS
DIVISIÓN DE ELECTRÓNICA Y COMPUTACIÓN

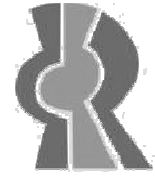


MODULO 3. Auditoria de la Seguridad Lógica de la Información		30
OBJETIVO DEL MODULO El alumno analizará los ataques y las acciones preventivas para proteger la información.		
3.1	Conceptos de confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.	2 hr
	OBJETIVO DEL TEMA El alumno explicará los conceptos de confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.	
3.2	Conceptos de identificación y autenticación .	2 hr
	OBJETIVO DEL TEMA El alumno explicará los conceptos de identificación y autenticación.	
3.3	Seguridad en el acceso a los sistemas operativos.	2 hr
	OBJETIVO DEL TEMA El alumno evaluará la seguridad de dos sistemas operativos a través de un escrito.	
3.4	Antivirus y virus	2 hr
	OBJETIVO DEL TEMA El alumno evaluará tres antivirus a través de un escrito.	
3.5	Medidas de protección a las Bases de datos.	2 hrs
	OBJETIVO DEL TEMA El alumno discutirá 5 medidas de protección que utilizan tres manejadores de bases de datos, a través de un panel grupal.	
3.6	Almacenamiento de los datos	8 hrs
	OBJETIVO DEL TEMA El alumno analizará los distintos tipos de control que deben ejercerse sobre los datos de las organizaciones.	
3.6.1	Respaldo y Recuperación de la información.	4 hr
	OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno comparará 3 métodos de respaldo y recuperación, comparando sus capacidades, velocidades, costos, medios de almacenamiento, técnicas y procedimientos de backup/restore, pruebas de las técnicas y procedimientos de backup/restore.	
3.6.2	Administración y Controles de los respaldos (administración de cintoteca).	4 hr
	OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno analizará los procesos para la administración y control de respaldos.	
3.7	Identificación Biométrica	4 hrs
	OBJETIVO DEL TEMA El alumno evaluará el nivel de seguridad de al menos tres sistemas biométricos.	
3.8	Modelos de seguridad	6 hrs
	OBJETIVO DEL TEMA El alumno aplicará los modelos de seguridad: multi-	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS
DIVISIÓN DE ELECTRÓNICA Y COMPUTACIÓN

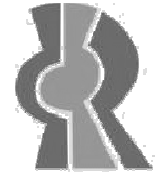


	nivel, matriz de acceso, matriz de acceso extendido y discrecional para cuatro casos de estudio.		
	1er Examen		2 hrs
MODULO 4. Auditoria de la seguridad en las comunicaciones de Datos			12 HRS
OBJETIVO DEL MODULO El alumno aplicará acciones preventivas y correctivas para salvaguardar la seguridad física y lógica de la infraestructura y de la información en un ambiente de comunicaciones de datos.			
4.1	Modelo OSI de comunicaciones.		4 HRS
	OBJETIVO DEL TEMA El alumno analizará las vulnerabilidades en las redes de comunicación de la información a través de los componentes del modelo OSI y de los tipos de redes.		
4.2	Firewalls (cortafuegos)		4 HR
	OBJETIVO DEL TEMA El alumno analizará los diferentes tipos de cortafuegos: sus funciones, componentes, capa del modelo osi en los que se utilizan, ventajas y desventajas.		
4.3	Encriptación. (Métodos, Firmas Digitales, PGP)		4 HRS
	OBJETIVO DEL TEMA El alumno analizará al menos cuatro métodos de encriptación: su nivel de seguridad y funcionamiento.		
MODULO 5. Auditoria durante el ciclo de desarrollo e implementación de los sistemas de información.			7 HRS
OBJETIVO DEL MODULO El alumno enunciará los estándares aplicables a las metodologías de desarrollo, pruebas, y control de cambios para el aseguramiento de la calidad del Software.			
5.1	Separación de ambientes de desarrollo y de operación o producción.		1 HRS
	OBJETIVO DEL TEMA El alumno estructurará un esquema organizacional para separar ambiente de desarrollo y operación de los sistemas de información.		
5.2	Metodologías de desarrollo y pruebas. (Estándares)		2 HRS
	OBJETIVO DEL TEMA El alumno evaluará documentos del desarrollo de sistemas de información.		
5.2.1	Estándares para el análisis y diseño de los sistemas de información.		1hr
	OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno evaluará un documento de la fase del análisis o diseño anotando la lista de desviaciones de al menos 6 violaciones.		
5.2.1	Estándares para la codificación		1hr
	OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno evaluará un archivo de código fuente anotando una lista con al menos 6 desviaciones.		



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS
DIVISIÓN DE ELECTRÓNICA Y COMPUTACIÓN

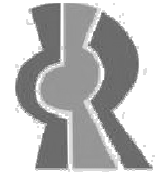


5.3	Lenguajes y metalenguajes de programación para Internet orientados a la seguridad.	2 hrs
	OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno identificará al menos dos lenguajes de seguridad y su sintaxis principal	
5.4	Seguridad de Java y otros ambientes de programación	2 hrs
	OBJETIVO DEL SUBTEMA El alumno discutirá al menos cinco características de seguridad que implementa java.	
MODULO 6. Uso de la metodología de la Auditoria Informática para establecer el control de las funciones de un centro de cómputo.		6 HRS
OBJETIVO DEL MODULO El alumno aplicará las técnicas y metodología de la auditoria en informática en las funciones de un centro de procesamiento de información.		
6.1	Fases de una metodología para las auditorias informáticas.	2hrs
	OBJETIVO DEL TEMA El alumno describirá las fases principales de una metodología para la auditoria de sistemas y su documentación de soporte.	
6.2	Etapas preliminar de Auditoria (Diagnósticos de la situación actual)	2hrs
	OBJETIVO DEL TEMA El alumno identificará las situaciones anómalas de un centro de procesamiento de información, a través de 5 listas de control con al menos 25 controles por lista.	
6.3	Desarrollo de una auditoria a un centro de procesamiento de información.	2hrs
	OBJETIVO DEL TEMA El alumno aplicará una auditoria a un centro de procesamiento de información, produciendo los siguientes documentos: hoja de información de lugar donde se realiza la auditoria, 5 listas de control contestadas, resultados de la visita y observaciones anotadas, modelo de seguridad sugerido para la mejora y dictamen final.	
MODULO 7. Políticas y reglamentaciones del software.		7 HRS
OBJETIVO DEL MODULO El alumno evaluará los recursos informáticos en un marco legal, ético y socialmente aceptable.		
7.1	Derechos de autor. Licencias de Software.	3 hrs
	OBJETIVO DEL TEMA El alumno describirá diferentes ramificaciones de las licencias aplicables al software, así como políticas y otras reglamentaciones.	
7.2	Empresas auditoras de software.	2 hrs
	OBJETIVO DEL TEMA El alumno analizará las implicaciones que tiene el uso de software ilegal.	
7.3	Soluciones software libre.	2hrs
	OBJETIVO DEL TEMA El alumno evaluará las características del software libre en el contexto de libertad de uso a través de una exposición oral.	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS
DIVISIÓN DE ELECTRÓNICA Y COMPUTACIÓN



CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se evaluará los conocimientos adquiridos con tareas, exámenes y paneles de discusión en clase.

Criterios de Calificación:

Tareas, investigaciones, exposición y trabajos 55%

Exposición oral 10%

Auditoria 15%

Exámenes 20 %.

BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA

TÍTULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO DE EDICION	% DE COBERTURA
Auditoria en Sistemas Computacionales,	Muñoz Razo Carlos	Prentice Hall	2002	15 %
Auditoria Informática. Un enfoque práctico	G. Piattini Mario Emilio del Peso	Alfaomega Ra-Ma	2001	15%
Redes globales de información con internet y TCP/IP Principios básicos, protocolos y arquitectura.	Comer Douglas E	Prentice Hall	1996	5%
Ingeniería del Software. Un enfoque práctico.	Preesman Roger S (Adaptado por Ince, Darrel).	McGraw Hill	2002	<u>1%</u>
IEEE Standard for Software Test Documentation	IEEE		Revision of IEEE Std 829-1983)	<u>1%</u>



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS
DIVISIÓN DE ELECTRÓNICA Y COMPUTACIÓN



REVISIÓN REALIZADA POR:

NOMBRE DEL PROFESOR

FIRMA

MSI. Elsa Estrada Guzmán

MSI. Luis Antonio Medellín Serna

Vo.Bo. Presidente de Academia

MSI. Luis Antonio Medellín Serna

Vo.Bo. Jefe del Departamento

Dr. Marco Antonio Pérez Cisneros

jueves, 23 de julio de 2009

Eliminado: ¶

... [1]

