



## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

### ESCUELA INGENIERIA DE SISTEMAS Y TELEMATICA

#### 1. Datos generales

**Materia:** AUDITORÍA Y SEGURIDAD DE SISTEMAS

**Código:** FAD0216

**Paralelo:**

**Periodo :** Marzo-2018 a Julio-2018

**Profesor:** CRESPO MARTINEZ PAUL ESTEBAN

**Correo electrónico:** ecrespo@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo: 0		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

#### Prerrequisitos:

Código: FAD0200 Materia: TELECOMUNICACIONES III

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

Las nuevas de Tecnologías de Información promueven a las empresas a utilizar estas tecnologías. Esto crea una dependencia del uso de TI, así como la vulnerabilidad a posibles riesgos en la gestión de la información. Esta materia da a conocer los cimientos teóricos-prácticos que fundamentan la aplicación de los métodos, técnicas y herramientas de la Auditoría y Seguridad de Sistemas, que permite al estudiante realizar la evaluación profesional de la gestión de los modernos sistemas computacionales en las empresas. Para este fin el estudiante se enriquecerá de conocimiento de Gobierno TI, Cobit, Seguridad de la información, Administración de Riesgos de la Empresa, y Herramientas de auditoría y seguridad de la información para estar preparados para gestionar auditorías de sistemas.

Auditoría y Seguridad de Sistemas permite al estudiante enriquecer su conocimiento de técnicas de Gobierno TI, Cobit, Seguridad de la información, Administración de Riesgos de la Empresa, y Herramientas automatizadas para auditar. Basado en las buenas prácticas internacionales y a esto le sumamos la aplicación de casos prácticos reforzará la permanencia del conocimiento y estarán preparados para gestionar auditorías de sistemas

Auditoría y Seguridad de Sistemas se relaciona con varias de las materias de la malla curricular de la carrera de Ingeniería de Sistemas entre ellas tenemos: Telecomunicaciones, Base de Datos, Emprendedores, Ingeniería de Software, Calidad de Software y Sistemas de Información Gerencial. Todas estas son insumos y unidos al contenido que se suministra en esta materia hace que el estudiante esté preparado para poder gestionar auditorías de sistemas en las empresas.

#### 3. Contenidos

1	<b>GOBIERNO EN TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN</b>
1.1	Que es IT Governance?, responsabilidades del Gobierno TI (1 horas)
1.2	Evolución, Cambio e Innovación en la Organización de TI (1 horas)
1.3	Estrategias, Estándares y lineamientos de TI (1 horas)
1.4	Marco de Gobernabilidad de las TI (2 horas)
1.5	Herramientas, Procesos e Indicadores de TI (1 horas)
1.6	Estructura de la organización, roles y responsabilidades, relacionadas con el uso y la administración de TI (1 horas)
1.7	La arquitectura de TI de la empresa, y sus implicaciones en el establecimiento de direcciones estratégicas de largo plazo. (2 horas)
2	<b>ASPECTOS GENERALES DE LA AUDITORÍA DE SISTEMAS</b>
2.1	Antecedentes de la Auditoría (,5 horas)
2.2	Definición general de la Auditoría (,5 horas)
2.3	Conceptos básicos sobre la Auditoría (,5 horas)
2.4	Clasificación de los tipos de Auditoría (,5 horas)
2.5	Auditoría Forense (1 horas)
2.6	Perfiles, Responsabilidades y Principios de Auditoría de Sistemas (,5 horas)
2.7	Funciones de Auditoría de Sistemas (2 horas)
2.8	Objetivos generales de la Auditoría de Sistemas (2 horas)

2.9	Normas generales de Auditoría (.5 horas)
<b>3</b>	<b>INFRAESTRUCTURA DE SEGURIDAD DE LA INFORMACION</b>
3.1	Introducción de Seguridad de la Información (1 horas)
3.2	Infraestructura de seguridad de la información (2 horas)
3.3	Monitoreo y Planificación de rendimiento de TI (1 horas)
3.4	Procesos de eCommerce y eBusiness (2 horas)
3.5	Seguridad en eCommerce (2 horas)
<b>4</b>	<b>EL CONTROL INTERNO INFORMATICO - COBIT</b>
4.1	Introducción - Gobierno TI - Gobierno Empresarial TI (1 horas)
4.2	Características COBIT5 (3 horas)
4.3	Principios COBIT 5 (3 horas)
4.4	Catalizadores (3 horas)
4.5	Implementación (1 horas)
4.6	Modelo de evaluación de capacidad de procesos (3 horas)
<b>5</b>	<b>METODOLOGÍA PARA REALIZAR LA AUDITORÍA DE SISTEMAS</b>
5.1	Introducción y Necesidades de Auditoría Informática (.5 horas)
5.2	Dimensiones del Auditor Informático (.5 horas)
5.3	Entorno de la Auditoría Informática (.5 horas)
5.4	Ejecución de una auditoría de SI (1 horas)
5.5	Resumen Fases de Auditoría Informática (1 horas)
5.6	Papeles de trabajo (1 horas)
5.7	Técnicas de Auditoría (1 horas)
5.8	Trabajo Práctico: (2 horas)
5.9	Taller de uso de la herramienta IDEA ó ACL (1 horas)
<b>6</b>	<b>SEGURIDAD DE INFORMACIÓN Y ERM (ENTERPRISE RISK MANAGEMENT)</b>
6.1	Introducción a la administración de la seguridad de Información (.5 horas)
6.2	Normas estándares internacionales de seguridad (2 horas)
6.3	ISO 27000 - SASI (1 horas)
6.4	Análisis comparativo de ISO17799 e ISO27000 (.5 horas)
6.5	ERM (Enterprise Risk Management) (2,5 horas)
6.6	COSO-II - ERM (1 horas)

#### 4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
<b>af. Diseña, implementa, analiza y gestiona sistemas de seguridad de la Información aplicando estándares internacionales.</b>	
-Conoce las bases de seguridad informática.	-Evaluación escrita -Investigaciones -Prácticas de laboratorio -Trabajos prácticos - productos
-Conocer y utilizar software especializado para Auditoría de Sistemas.	-Evaluación escrita -Investigaciones -Prácticas de laboratorio -Trabajos prácticos - productos
-Conocer y utilizar software especializado para aumentar la seguridad en las aplicaciones.	-Evaluación escrita -Investigaciones -Prácticas de laboratorio -Trabajos prácticos - productos
<b>ah. Planifica, evalúa y ejecuta las estrategias, planes y programas de TI, en base a los requerimientos del negocio.</b>	
-Aplica metodologías reconocidas para asegurar que la información no sea vulnerable.	-Evaluación escrita -Investigaciones -Trabajos prácticos -

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
-Aplica métodos y tecnologías aceptadas internacionalmente para realizar una auditoría exitosa.	productos -Evaluación escrita -Investigaciones -Trabajos prácticos - productos
-Conocer y aplicar Gobierno TI.	-Evaluación escrita -Investigaciones -Trabajos prácticos - productos
-Reconoce, instala, administra y documenta los mecanismos y herramientas de seguridad de la información aprendida.	-Evaluación escrita -Investigaciones -Trabajos prácticos - productos
-Usar prácticas de auditoría a nivel gerencial para la toma de decisiones.	-Evaluación escrita -Investigaciones -Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Evaluación sobre fundamentos de gobierno, gestión, riesgo y auditoría.	ASPECTOS GENERALES DE LA AUDITORÍA DE SISTEMAS, GOBIERNO EN TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN	APORTE 1	5	Semana: 4 (02/04/18 al 07/04/18)
Trabajos prácticos - productos	Sustentación sobre marcos de referencia y metodologías para Gobierno, Gestión y Auditoría	ASPECTOS GENERALES DE LA AUDITORÍA DE SISTEMAS, GOBIERNO EN TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN	APORTE 1	5	Semana: 5 (09/04/18 al 14/04/18)
Prácticas de laboratorio	Práctica de laboratorio sobre informática forense: Informe de laboratorio de los resultados obtenidos con la herramienta Autopsy	EL CONTROL INTERNO INFORMATICO - COBIT, INFRAESTRUCTURA DE SEGURIDAD DE LA INFORMACION	APORTE 2	2	Semana: 8 (01/05/18 al 05/05/18)
Prácticas de laboratorio	Artículo científico sobre Evaluación de seguridad y Uso de herramientas para análisis de vulnerabilidades (Pentesting)	EL CONTROL INTERNO INFORMATICO - COBIT, INFRAESTRUCTURA DE SEGURIDAD DE LA INFORMACION	APORTE 2	8	Semana: 9 (07/05/18 al 09/05/18)
Trabajos prácticos - productos	Informe de auditoría informática utilizando una metodología para la gestión de riesgo o gestión de servicios de TI	METODOLOGÍA PARA REALIZAR LA AUDITORÍA DE SISTEMAS, SEGURIDAD DE INFORMACIÓN Y ERM (ENTERPRISE RISK MANAGEMENT)	APORTE 3	10	Semana: 14 (11/06/18 al 16/06/18)
Investigaciones	Documento de criterios de Selección de los catalizadores de COBIT 5 y combinación con otros marcos y metodologías utilizados en Gobierno, Riesgo y Cumplimiento. Informe de auditoría.	ASPECTOS GENERALES DE LA AUDITORÍA DE SISTEMAS, EL CONTROL INTERNO INFORMATICO - COBIT, GOBIERNO EN TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN, INFRAESTRUCTURA DE SEGURIDAD DE LA INFORMACION, METODOLOGÍA PARA REALIZAR LA AUDITORÍA DE SISTEMAS, SEGURIDAD DE INFORMACIÓN Y ERM (ENTERPRISE RISK MANAGEMENT)	EXAMEN	10	Semana: 17-18 (01-07-2018 al 14-07-2018)
Trabajos prácticos - productos	Plan de auditoría de análisis a un caso práctico y papeles de trabajo, utilizando COBIT 5.	ASPECTOS GENERALES DE LA AUDITORÍA DE SISTEMAS, EL CONTROL INTERNO INFORMATICO - COBIT, GOBIERNO EN TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN, INFRAESTRUCTURA DE SEGURIDAD DE LA INFORMACION, METODOLOGÍA PARA REALIZAR LA AUDITORÍA DE SISTEMAS, SEGURIDAD DE INFORMACIÓN Y ERM (ENTERPRISE RISK MANAGEMENT)	EXAMEN	10	Semana: 17-18 (01-07-2018 al 14-07-2018)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Evaluación escrita sobre los fundamentos aprendidos (12 puntos), y análisis y resolución de un caso empresarial. (8 puntos)	ASPECTOS GENERALES DE LA AUDITORÍA DE SISTEMAS, EL CONTROL INTERNO INFORMATICO - COBIT, GOBIERNO EN TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN, INFRAESTRUCTURA DE SEGURIDAD DE LA INFORMACION, METODOLOGÍA PARA REALIZAR LA AUDITORÍA DE SISTEMAS, SEGURIDAD DE INFORMACIÓN Y ERM (ENTERPRISE RISK MANAGEMENT)	SUPLETORIO	20	Semana: 19 ( al )

### Metodología

Se realizarán trabajos prácticos aplicando los conocimientos adquiridos en clase. Estos trabajos son explicados su alcance previamente. Los trabajos son sustentados por los estudiantes en clase, con el objetivo que el resto de estudiantes adquieran mayor conocimiento.

Se tomará una prueba escrita en cada aporte sobre el contenido de la materia, las mismas que serán notificadas a estudiante en clase con anticipación de una semana.

Se tomará un examen final al concluir el ciclo, que consiste en la auditoría a un caso empresarial. Para ello el estudiante debe seleccionar con criterios objetivos e imparciales los catalizadores que creyere conveniente para la realización del plan de trabajo y la auditoría.

Los trabajos, prácticas de laboratorio y evaluaciones no podrán ser recuperadas si el estudiante no asiste el día establecido, por lo tanto si el estudiante no está presente al momento de entregar una tarea, práctica o evaluación no tendrá nota de ese aporte.

Se realizarán prácticas de laboratorio de forma individual, utilizando herramientas web y otras de escritorio.

### Criterios de Evaluación

En todos los trabajos se tomara en cuenta la redacción y ortografía, por lo que se pide especial atención en estos dos aspectos.

El formato a utilizar para los artículos científicos es IEEE

Los trabajos deberán ser citados correctamente. Se evaluarán aspectos de plagio para cada documento en la plataforma Urkund.

No se aceptarán trabajos fuera del plazo establecido.

La ética debe ser considerada todo el tiempo. Se calificará con cero puntos un trabajo o evaluación copiado. Así mismo, copia o intento de copia será sancionado con 0 puntos y notificado a las autoridades según lo establecido en el reglamento de la universidad.

Se recomienda considerar los siguientes aspectos para el estudio de los casos y trabajos:

- Utilice las preguntas asignadas, como guías a tratarse, no como límites o máximos a considerar, es decir, puede ampliar su alcance de investigación o aplicación para fortalecer su exposición
- Identifique los hechos más relevantes
- Defina el problema
- Formule alternativas de solución
- Analice la mayor cantidad de alternativas posibles
- Emita conclusiones y recomendaciones
- Para los trabajos prepare una presentación con apoyo de toda herramienta multimedia que apoye la exposición, en cuyas laminas cumpla la buena práctica de 7x7 (no más de 7 palabras por línea y nos mas de 7 líneas por página). El Profesor tendrá en cuenta los siguientes aspectos:
  - Conocimiento y dominio del tema
  - Análisis y sustento de ideas
  - Aplicación de conceptos técnicos relacionados con la materia
  - Imagen del expositor
  - Entusiasmo
  - Claridad de expresión
  - Creatividad
  - Control del tiempo asignado
  - Equilibrio del grupo (Participación de todos)
  - Manejo general de auditorio (manejo de preguntas y respuestas)

- Utilización de apoyo visual
- Al momento de la sustentación de los trabajos de los otros grupos guarde respeto escuchando con atención la exposición, porque inclusive puede recibir preguntas sobre el mismo y será evaluado

## 5. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
DERRIEN, Y	Marcomb	TÉCNICAS DE LA AUDITORÍA INFORMÁTICA	2009	9781449209667
GÓMEZ VIEITES, A	Rama	ENCICLOPEDIA DE LA SEGURIDAD INFORMÁTICA	2011	9788499640365
VILCHES TRONCOSO, R	El Cid	APUNTES DEL ESTUDIANTE DE AUDITORÍA	2005	Apuntes del estudiante de

#### Web

Autor	Título	URL
Rattan Vikas - Biblioteca	E-Commerce Security Using Pki Approach	<a href="http://web.ebscohost.com/ehost/detail?">http://web.ebscohost.com/ehost/detail?</a>
Shahibi, Mohd. Sazilil	Security Factor And Trust In E-Commerce	<a href="http://web.ebscohost.com/ehost/detail?">http://web.ebscohost.com/ehost/detail?</a>

#### Software

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
ISACA		Cobit 5 - Guía de autoevaluación	2013	
ISACA	ISACA	COBIT 5 EL MARCO	2013	9781604202823
ISACA	ISACA	COBIT 5	2013	

#### Web

Autor	Título	URL
Greet Volders, CGEIT, COBIT Certified Assessor and Kees de Jong, CIPM, CISSP, SIPP/E	Implementing COBIT 5 at ENTSO-E	<a href="http://www.isaca.org/COBIT/focus/Pages/implementing-">http://www.isaca.org/COBIT/focus/Pages/implementing-</a>
Chidi Henry Emeribe, CISA, COBIT 5 Foundation	Establishing a Governance and Management Structure for E-commerce Using COBIT 5	<a href="http://www.isaca.org/COBIT/focus/Pages/establishing-a-">http://www.isaca.org/COBIT/focus/Pages/establishing-a-</a>
Greet Volders, CGEIT,	Implementing COBIT 5 at ENTSO-E	<a href="http://www.isaca.org/COBIT/focus/Pages/implementing-">http://www.isaca.org/COBIT/focus/Pages/implementing-</a>

#### Software

Autor	Título	URL	Versión
Kali	Kali Linux		

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **20/02/2018**

Estado: **Aprobado**