



## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN ESCUELA INGENIERIA DE SISTEMAS Y TELEMATICA

### 1. Datos generales

**Materia:** AUDITORÍA Y SEGURIDAD DE SISTEMAS  
**Código:** FAD0216  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Marzo-2018 a Julio-2018  
**Profesor:** CRESPO MARTINEZ PAUL ESTEBAN  
**Correo electrónico:** ecrespo@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 9

#### Distribución de horas.

| 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

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

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 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. Objetivos de Desarrollo Sostenible

### 4. Contenidos

|     |                                                                                                                            |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Que es IT Governance?, responsabilidades del Gobierno TI                                                                   |
| 1.2 | Evolución, Cambio e Innovación en la Organización de TI                                                                    |
| 1.3 | Estrategias, Estándares y lineamientos de TI                                                                               |
| 1.4 | Marco de Gobernabilidad de las TI                                                                                          |
| 1.5 | Herramientas, Procesos e Indicadores de TI                                                                                 |
| 1.6 | Estructura de la organización, roles y responsabilidades, relacionadas con el uso y la administración de TI                |
| 1.7 | La arquitectura de TI de la empresa, y sus implicaciones en el establecimiento de direcciones estratégicas de largo plazo. |
| 2.1 | Antecedentes de la Auditoría                                                                                               |

|     |                                                                   |
|-----|-------------------------------------------------------------------|
| 2.2 | Definición general de la Auditoría                                |
| 2.3 | Conceptos básicos sobre la Auditoría                              |
| 2.4 | Clasificación de los tipos de Auditoría                           |
| 2.5 | Auditoría Forense                                                 |
| 2.6 | Perfiles, Responsabilidades y Principios de Auditoría de Sistemas |
| 2.7 | Funciones de Auditoría de Sistemas                                |
| 2.8 | Objetivos generales de la Auditoría de Sistemas                   |
| 2.9 | Normas generales de Auditoría                                     |
| 3.1 | Introducción de Seguridad de la Información                       |
| 3.2 | Infraestructura de seguridad de la información                    |
| 3.3 | Monitoreo y Planificación de rendimiento de TI                    |
| 3.4 | Procesos de eCommerce y eBusiness                                 |
| 3.5 | Seguridad en eCommerce                                            |
| 4.1 | Introducción - Gobierno TI - Gobierno Empresarial TI              |
| 4.2 | Características COBIT5                                            |
| 4.3 | Principios COBIT 5                                                |
| 4.4 | Catalizadores                                                     |
| 4.5 | Implementación                                                    |
| 4.6 | Modelo de evaluación de capacidad de procesos                     |
| 5.1 | Introducción y Necesidades de Auditoría Informática               |
| 5.2 | Dimensiones del Auditor Informático                               |
| 5.3 | Entorno de la Auditoría Informática                               |
| 5.4 | Ejecución de una auditoría de SI                                  |
| 5.5 | Resumen Fases de Auditoría Informática                            |
| 5.6 | Papeles de trabajo                                                |
| 5.7 | Técnicas de Auditoría                                             |
| 5.8 | Trabajo Práctico:                                                 |
| 5.9 | Taller de uso de la herramienta IDEA ó ACL                        |
| 6.1 | Introducción a la administración de la seguridad de Información   |
| 6.2 | Normas estándares internacionales de seguridad                    |
| 6.3 | ISO 27000 - SASI                                                  |
| 6.4 | Análisis comparativo de ISO17799 e ISO27000                       |
| 6.5 | ERM (Enterprise Risk Management)                                  |
| 6.6 | COSO-II - ERM                                                     |

## 5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

af. Diseña, implementa, analiza y gestiona sistemas de seguridad de la Información aplicando estándares internacionales.

-Conoce las bases de seguridad informática.

Evidencias

-Evaluación escrita  
-Investigaciones  
-Prácticas de laboratorio

## Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

### Resultado de aprendizaje de la materia

### Evidencias

-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

### ah. Planifica, evalúa y ejecuta las estrategias, planes y programas de TI, en base a los requerimientos del negocio.

---

-Aplica metodologías reconocidas para asegurar que la información no sea vulnerable.

-Evaluación escrita  
-Investigaciones  
-Prácticas de laboratorio  
-Trabajos prácticos -  
productos

---

-Aplica métodos y tecnologías aceptadas internacionalmente para realizar una auditoría exitosa.

-Evaluación escrita  
-Investigaciones  
-Prácticas de laboratorio  
-Trabajos prácticos -  
productos

---

-Conocer y aplicar Gobierno TI.

-Evaluación escrita  
-Investigaciones  
-Prácticas de laboratorio  
-Trabajos prácticos -  
productos

---

-Reconoce, instala, administra y documenta los mecanismos y herramientas de seguridad de la información aprendida.

-Evaluación escrita  
-Investigaciones  
-Prácticas de laboratorio  
-Trabajos prácticos -  
productos

---

-Usar prácticas de auditoría a nivel gerencial para la toma de decisiones.

-Evaluación escrita  
-Investigaciones  
-Prácticas de laboratorio  
-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-ABR-18 al 07-ABR-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-ABR-18 al 14-ABR-18)       |
| Prácticas de laboratorio       | Práctica de laboratorio sobre informática forense: Informe de laboratorio de los resultados obtenidos con la herramienta Autopsy                                                       | EL CONTROL INTERNO INFORMÁTICO - COBIT, INFRAESTRUCTURA DE SEGURIDAD DE LA INFORMACION                                                                                                                                                                                                            | APORTE 2   | 2            | Semana: 8 (01-MAY-18 al 05-MAY-18)       |
| Prácticas de laboratorio       | Artículo científico sobre Evaluación de seguridad y Uso de herramientas para análisis de vulnerabilidades (Pentesting)                                                                 | EL CONTROL INTERNO INFORMÁTICO - COBIT, INFRAESTRUCTURA DE SEGURIDAD DE LA INFORMACION                                                                                                                                                                                                            | APORTE 2   | 8            | Semana: 9 (07-MAY-18 al 09-MAY-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-JUN-18 al 16-JUN-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 INFORMÁTICO - 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 INFORMÁTICO - 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) |
| 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 INFORMÁTICO - 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 )                        |

Criterios de evaluación

6. 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 Digital Ebsco                                    | E-Commerce Security Using Pki Approach                | <a href="http://web.ebscohost.com/ehost/detail?vid=7&amp;hid=12&amp;sid=83bc99a6-b175-4870-9ab0-9a9bb232a099%40sessio">http://web.ebscohost.com/ehost/detail?vid=7&amp;hid=12&amp;sid=83bc99a6-b175-4870-9ab0-9a9bb232a099%40sessio</a> |
| Shahibi, Mohd. Sazili Fakeh, Shamsul Kamal Wan1 - Biblioteca Digital Ebsco | Security Factor And Trust In E-Commerce Transactions. | <a href="http://web.ebscohost.com/ehost/detail?vid=4&amp;hid=12&amp;sid=83bc99a6-b175-4870-9ab0-9a9bb232a099%40sessio">http://web.ebscohost.com/ehost/detail?vid=4&amp;hid=12&amp;sid=83bc99a6-b175-4870-9ab0-9a9bb232a099%40sessio</a> |

Software

Revista

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-cobit-5-at-entso-e.aspx">http://www.isaca.org/COBIT/focus/Pages/implementing-cobit-5-at-entso-e.aspx</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-governance-and-management-structure-for-e-commerce-using-cobit-5.aspx">http://www.isaca.org/COBIT/focus/Pages/establishing-a-governance-and-management-structure-for-e-commerce-using-cobit-5.aspx</a> |
| Greet Volders, CGEIT,                                                                | Implementing COBIT 5 at ENTSO-E                                                 | <a href="http://www.isaca.org/COBIT/focus/Pages/implementing-cobit-5-at-entso-e.aspx">http://www.isaca.org/COBIT/focus/Pages/implementing-cobit-5-at-entso-e.aspx</a>                                                                                                 |

Software

| Autor | Título     | Url | Versión |
|-------|------------|-----|---------|
| Kali  | Kali Linux |     |         |

Revista

---

Docente

---

Director/Junta

Fecha aprobación: **20/02/2018**

Estado: **Aprobado**