



Programa de la Asignatura:

Auditoría de Sistemas



Código: 783

Carrera: **Ingeniería en Computación** Plan: **2008** Carácter: **Obligatoria**
Unidad Académica: **Secretaría Académica** Curso: **Quinto Año – Segundo cuatrimestre**
Departamento: **Ingeniería** Carga horaria total: **60 hs.** Carga horaria semanal: **4 hs.**
Formación Experimental: **5 %** Formación teórica: **75 %** Formación práctica: **20 %**

Materias Correlativas Obligatorias

- **Seguridad Informática (cód. 772)**
- -----
- -----

Cuerpo Docente

Lagorio, Federico
Lagorio, Héctor
Langdon, Roberto

Índice

- Fundamentación pág. 2
- Encuadre y articulación de la asignatura pág. 2
 - Encuadre dentro del Plan de Estudios pág. 2
 - Articulación Horizontal pág. 2
 - Articulación Vertical pág. 2
- Objetivos pág. 3
 - Objetivo General pág. 3
 - Objetivos Específicos pág. 3
- Contenidos mínimos pág. 4
- Programa analítico pág. 4
- Bibliografía básica pág. 5
- Bibliografía de consulta pág. 6
- Metodología del aprendizaje pág. 6
 - Desarrollo de la asignatura pág. 6
 - Dinámica del dictado de las clases pág. 6
 - Trabajos prácticos pág. 7
- Metodología de evaluación pág. 7
- Planificación pág. 7
- Información de versiones pág. 8

AÑO ACADÉMICO 2013

ÚLTIMA REVISIÓN 05/06/2013

Firma Docente

Firma Coordinador

1. FUNDAMENTACION

Esta asignatura está incluida en un grupo de materias, que se ocupa de brindar conocimientos en el área de las tecnologías de las ciencias de la computación y las telecomunicaciones.

La inspección de los sistemas de información en su faz de auditoría de distintas formas, verificación de cumplimiento, de funcionalidad, de calidad de desarrollo, de control de procesos, y de seguridad, justifica plenamente la necesidad de capacitar a los alumnos en el manejo de las diversas técnicas de Auditoría de Sistemas.

El desarrollo de las capacidades necesarias para la selección de distintas opciones, permitirá que en las organizaciones donde estará inserto el futuro egresado, encuentre a un profesional dotado de estos conocimientos tan necesarios para poder detectar situaciones anómalas, fraudulentas, desvíos respecto de los objetivos a cumplir, riesgos no contemplados en las estrategias previamente establecidas, protección de los activos de información, prevención contra la comisión de delitos de diversa índole, que puedan afectar la normal operatoria, buen nombre y honor de las organizaciones.

Conocer las distintas auditorías, saber cómo implementar sus procesos, y asistir a sus organizaciones en la disciplina de Auditoría de los Sistemas de Información, le permitirá ser un factor de gran valor agregado para su organización, al mismo tiempo que para su comunidad y familia.

El alumno se formará con una escala de valores éticos, criterios de moral y ética profesional.

2. ENCUADRE Y ARTICULACIÓN DE LA ASIGNATURA

Encuadre dentro del Plan de Estudios

La asignatura está ubicada en la currícula de la carrera en la parte final de la misma que corresponde al "Ciclo Profesional".

En esa etapa, los alumnos ya han adquirido bastante experiencia en el uso del computador como herramienta para el manejo de la información.

Requiere una sólida formación en redes, sistemas operativos, y operaciones informáticas.

Articulación Horizontal

Al pertenecer a materias de 5° año, el alumno se encuentra en una etapa de tener acceso a conocimientos específicos sobre su especialidad, donde podrá sumar experiencias al contar con materias tales como Ingeniería en Software donde la disciplina de programación segura podrá apalancarse, de la misma manera que con las materias de Procesamiento de Imágenes, dado a que podrán conocer técnicas que luego servirán para entender los objetivos de la Esteganografía.

Articulación Vertical

Esta materia que es de 5° año, y viene de tener como correlativa a Seguridad Informática, es una de las asignaturas críticas de la especialidad y de la carrera, porque contará con los conocimientos y herramientas, para sumar a la disciplina de auditoría de sistemas, a fin de ser acertivos en sus investigaciones, verificaciones y comprobaciones.

Y todo lo relacionado con Informática Médica, y con Sistemas de Adquisición de Datos, esta materia de Auditoría de Sistemas les habrá dejado los conceptos de inspección de datos sensibles y privados, de procesos, procedimientos, sistemas de información y la metodología de auditor para llevarla a cabo.

3. OBJETIVOS

Objetivo General

Formar el concepto de Auditoría de Sistemas, en sus diversos aspectos, centrando el objetivo en la metodología que debe arbitrar un Auditor, la Integridad de los Datos, y la Disponibilidad de los datos, y sus correspondientes relaciones en virtud de la verificación de los procesos de generación de información, y el valor que ésta tiene para las organizaciones como su principal activo a controlar.

El contenido de la asignatura incluye unidades de estudio en las que se abordan generalidades y conceptos técnicos de Auditoría de Sistemas, se analizan las Normas Internacionales de Auditoría y las Declaraciones Internacionales de Prácticas de Auditoría relacionadas.

Se abordan las áreas de aplicación siendo estas: Auditoría al Ciclo de Vida del Desarrollo de Sistemas y Auditoría a Sistemas de Información en Operación.

La metodología utilizada para el desarrollo de los temas conduce al entendimiento de la especialidad del tipo de auditoría y a la aplicación de los conocimientos técnicos aprendidos para la realización de la Auditoría Informática, adaptándolos al nuevo enfoque y áreas de revisión.

Por lo tanto, se desarrolla el proceso completo de Auditoría: Planeación, Ejecución e Informe, adaptado a una Auditoría de Sistemas.

Objetivos Específicos

1. Definir y diferenciar correctamente los términos: Auditoría Informática, Auditoría de Sistemas, Auditoría con la Computadora, Auditoría Alrededor de la Computadora y Auditoría a través de la Computadora
2. Definir y clasificar los atributos, riesgos, controles y fases de ciclo de vida en el desarrollo de Sistemas de Información Computarizados.
3. Diferenciar las áreas de aplicación específicas de la Auditoría de Sistemas y desarrollar correctamente, los objetivos, alcances, enfoques y procedimientos de auditoría, para cada una de ellas
4. Identificar las fases sujetas a control, en una Auditoría al Ciclo de Vida del Desarrollo de Sistemas.
5. Aplicar las principales técnicas de control en una Auditoría a Sistemas de Información en Operación, orientadas a evaluar el funcionamiento en todas sus fases: Origen, Entrada, Proceso y Salida.
6. Diseñar Programas de Auditoría, Papeles de Trabajo, Hallazgos y Cartas de Gerencia, aplicables a Sistemas de Información Computarizados.
7. Realizar el Proceso de Auditoría en forma completa, como lo establecen las normas internacionales de auditoría (NIA), adaptado a Sistemas de Información Computarizados.
8. Entender cómo se realizan las Técnicas de Auditoría con Ayuda de Computadora (TAAC), en función de lo establecido en la Declaración Internacional de Prácticas de Auditoría 1009.
9. Entender cómo se usa el trabajo realizado por un experto en Tecnología de Información, de acuerdo a lo establecido en Norma Internacional de Auditoría 620.
10. Conocer y aplicar las Normas de Auditoría de Sistemas emitidas por ISACA.

CONTENIDOS MÍNIMOS

Concepto de auditoría en Informática y diversos tipos de auditorías. Planeación de la auditoría en Informática. Auditoría de la función de Informática. Evaluación de los sistemas. Evaluación del proceso de datos y de los equipos de cómputo. Evaluación de la seguridad. Interpretación de la información.

4. PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad 1: Antecedentes y Terminología de la Auditoría Informática

- 1.1 Informática
- 1.2 Auditoría
- 1.3 Tareas principales de la auditoría
- 1.4 Auditoría en informática

Unidad 2: Auditoría Informática

- 2.1 Importancia de la auditoría informática
- 2.2 Formas de llevar a cabo una auditoría informática
- 2.3 Síntomas de necesidad de una auditoría informática
- 2.4 Herramientas y técnicas para la auditoría informática

Unidad 3: Tipos de Auditorías

- 3.1. Concepto de auditoría en informática
- 3.2. Auditoría interna y auditoría contable/financiera
- 3.3. Auditoría administrativa
- 3.4. Concepto de auditoría con informática
- 3.5 Concepto de auditoría de programas
- 3.6 Concepto de auditoría de seguridad

Unidad 4: Planeación de la Auditoría en Informática

- 4.1 Planeación de la auditoría en informática
 - 4.1.1 Investigación preliminar
 - 4.1.2 Personal participante

Unidad 5: Auditoría de la Función de Informática

- 5.1 Recopilación de la información organizacional
- 5.2 Evaluación de la estructura orgánica
- 5.3 Evaluación de los recursos humanos
- 5.4 Entrevistas con el personal de informática
- 5.5 Situación presupuestal y financiera

Unidad 6: Evaluación de Sistemas

- 6.1 Evaluación de sistemas
- 6.2 Evaluación del análisis
- 6.3 Evaluación del diseño lógico del sistema
- 6.4 Evaluación del desarrollo del sistema
- 6.5 Control de proyectos
- 6.6 Control de diseño de sistemas de información

- 6.7 Instructivos de operación
- 6.8 Forma de implantación
- 6.9 Equipo y facilidades de programación
- 6.10 Entrevistas a usuarios

Unidad 7: Evaluación del Proceso de Datos y de los Equipos de Cómputo

- 7.1 Controles
 - 7.1.1 Controles de los datos fuente y manejo de cifras de control
 - 7.1.2 Control de operación
 - 7.1.3 Controles de salida
 - 7.1.4 Control de asignación de trabajo
 - 7.1.5 Control de medios de almacenamiento masivos
 - 7.1.6 Control de mantenimiento
- 7.2 Orden en el centro de cómputo
- 7.3 Evaluación de la configuración del sistema de cómputo
- 7.4 Productividad

Unidad 8: Evaluación de la Seguridad

- 8.1 Seguridad lógica y confidencialidad
- 8.2 Seguridad en el personal
- 8.3 Seguridad física
- 8.4 Seguros
- 8.5 Seguridad en la utilización de equipo
- 8.6 Procedimiento de respaldo en caso de desastre
- 8.7 Condiciones, procedimientos y controles para otorgar soporte a otras instituciones

Unidad 9: Informe Final

- 9.1 Técnicas para la interpretación de la información
- 9.2 Evaluación de los sistemas
- 9.3 Evaluación de los sistemas de información
- 9.4 Controles
- 9.5 Confección y redacción del informe final
- 9.6 Diferentes enfoques de la Auditoría
- 9.7 Conclusiones

5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- **La Auditoría en la Informática**, Ensayo de Tesis de Maestría, Universidad de Colima-México, Lorena Carmina Moreno Jiménez **(ebook)**
- **Normas de Auditoría Externa**, Auditoría General de la Nación (AGN) **(ebook)**
- **La auditoría de sistemas de información integrada en la auditoría financiera. La perspectiva del sector público**, Sindicatura de Comptes de la Comunitat Valenciana, Antonio Minguillon Roy **(ebook)**
- **Auditoría de Sistemas y Tecnología de Información**, Ensayo de Tesis de Maestría, Universidad del Aconcagua, Gabriel Eduardo Pereyra **(ebook)**

6. BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

- **Auditoría en informática**, Enrique Hernández Hernández, Editorial CECSA
- **Auditoría en informática**, José Antonio Echenique, Editorial Mc Graw Hill
- **Sistemas de información para la gestión empresaria - Procedimientos, seguridad y auditoría** Alberto Lardent, (Bs. As., Prentice Hall. 2001).
- **Auditoría y Seguridad de los Sistemas de Computación**, Jorge Nardelli
- **Auditoría Informática, un enfoque práctico**, Mario Piattini y Emilio Del Peso

7. METODOLOGÍA DEL APRENDIZAJE

8.a DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

Inicialmente, se tratará de familiarizar al alumno, con los conceptos básicos, tipos de auditorías, planificación y objetivos de una auditoría, y procedimiento del auditor, que se deben dominar para poder acceder al conocimiento de las técnicas de la Auditoría de Sistemas. Para el logro del objetivo indicado precedentemente, es necesario que el alumno domine conocimientos básicos en el área de sistemas en general, redes y sus componentes, aplicaciones y la interacción de éstos con los servidores y puestos de trabajo existentes en las redes de las organizaciones.

Finalmente se analizarán diferentes tipos de situaciones, para formar el hábito instintivo que debe primar en un auditor, para disponer de metodologías precisas y acertivas.

8.b DINÁMICA DEL DICTADO DE LAS CLASES

Para favorecer estos logros, la metodología adoptada para el dictado de las clases es la siguiente se seguirán los siguientes lineamientos generales: El Profesor a cargo del curso se ocupará en forma personal y semanal del dictado de aquellos temas con un fuerte contenido teórico y que significan conceptos básicos y esenciales en la especialidad. Procederá a describir técnicas, características y pondrá ejemplos.

Éste generará un ámbito de reflexión y discusión de los temas presentados, para que mediante la intervención de los alumnos, se puedan aclarar aquellos aspectos que el docente puede captar a través de las consultas recibidas, como los que han resultado de más compleja comprensión. También deberá discutir las distintas soluciones tecnológicas que se presentan un muchos casos, y mostrar ventajas y desventajas. Asimismo se complementará mediante sus clases semanales aquellos temas con Problemas de Aplicación de los temas teórico-conceptuales expuestos.

Se desarrollarán el Plan de Trabajos Prácticos acordados dentro de la cátedra, que incluirá siempre, dos áreas fundamentales: problemas y ejercicios de aplicación y trabajos prácticos de laboratorio.

En particular:

- El profesor explicará en una primera fase los aspectos esenciales de cada tema, los días asignados para tales fines.
- Los alumnos tendrán total libertad para interrumpir a los docentes, a los efectos de recabar aclaraciones, cuando las explicaciones no sean lo suficientemente claras.
- Se usarán los equipos presentes en el gabinete de informática, para efectuar las prácticas técnicas o experimentales relativas a las acordadas con el profesor, y el empleo del equipamiento disponible.

Se buscará implementar trabajos prácticos a desarrollar con el auxilio de los docentes, según se detalla a continuación.

8.c TRABAJOS PRÁCTICOS

8.c.i ASPECTOS GENERALES.

Realización del Proceso de Auditoría por parte de los estudiantes, con el asesoramiento y supervisión del docente, logrando los siguientes productos finales:

- Memorando de Planeación
- Programas de Auditoría a la medida
- Papeles de Trabajo referenciados
- Informe de Auditoría

8.c.ii ASPECTOS PARTICULARES.

Se desarrollarán problemas y ejercicios, con prácticas de laboratorio.

La cátedra confeccionará una guía de trabajos prácticos que los alumnos deberán desarrollar. En ella estarán incluidos problemas y ejercicios. Los mismos deberán ser presentados para su aprobación como condición para la aprobación de los trabajos prácticos.

8. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

9.a NORMAS DE EVALUACIÓN.

- El criterio es que la evaluación del alumno es permanente.
- Se tomarán dos exámenes parciales teórico/prácticos pudiendo acceder a un recuperatorio.
- Las notas de los parciales representan los resultados de la evaluación teórico/práctica.
- Los exámenes parciales y sus recuperatorios pueden ser orales o escritos.

9.b RÉGIMEN DE APROBACIÓN DE LA MATERIA.

- Para la aprobación de la materia los alumnos deberán tener los dos parciales aprobados, teniendo la posibilidad de recuperar cada UNO de ellos en dos oportunidades adicionales, en la fecha acordada con el profesor.
- Además los alumnos deberán aprobar los trabajos prácticos, como condición para la aprobación de la materia.
- Los alumnos que obtengan una nota inferior a cuatro puntos se les asignará la nota insuficiente y deberán recurrir a la materia.

9. PLANIFICACIÓN

| CALENDARIO DE CLASES Y EVALUACIONES | |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| Semana 1 | Unidad 1 |
| Semana 2 | Unidad 2 |
| Semana 3 | Unidad 3 |
| Semana 4 | Unidad 3 |
| Semana 5 | Unidad 4 |
| Semana 6 | Unidad 4 – Trabajo Práctico 1 |
| Semana 7 | Unidad 5 |
| Semana 8 | Unidad 5 – Parcial 1 |
| Semana 9 | Unidad 6 – Recuperatorio |
| Semana 10 | Unidad 6 |
| Semana 11 | Unidad 7 |

| | |
|-----------|-------------------------------|
| Semana 12 | Unidad 8 – Trabajo Práctico 2 |
| Semana 13 | Unidad 8 |
| Semana 14 | Unidad 9 - Parcial 2 |
| Semana 15 | Unidad 9 - Recuperatorio |
| Semana 16 | Repaso General |
| Del al de | FINAL |

| Información de Versiones | |
|--------------------------|--------------------------------------------------------|
| Nombre del Documento: | Ficha Académica de la asignatura Auditoría de Sistemas |
| Nombre del Archivo | Auditoría de Sistemas – Plan 2008 |
| Documento origen: | Auditoría de Sistemas – Plan 2013 |
| Elaborado por: | MBA Lic. Roberto Langdon |
| Revisado por: | Aníbal Romandetta |
| Aprobado por: | Alejandro Oliveros |
| Fecha de Elaboración: | 5-6-2013 |
| Fecha de Revisión: | 06-06-2013 |
| Fecha de aprobación | |
| Versión: | 1.0 |