

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Auditoría Informática
Clave de la asignatura:	IFH – 1007
SATCA¹:	1-3-4
Carrera:	Ingeniería Informática

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del egresado las habilidades siguientes:

- Aplica herramientas computacionales actuales y emergentes para optimizar los procesos en las organizaciones.
- Realiza consultorías relacionadas con la función informática para la mejora continua de la organización.
- Se desempeña profesionalmente con ética, respetando el marco legal, la pluralidad y la conservación del medio ambiente

Esta asignatura aporta las técnicas y herramientas para el proceso de evaluación en el área informática dentro de las organizaciones, considerando la aplicación de técnicas y herramientas en la evaluación del hardware, software, información, telecomunicaciones y personal del área. Permite que el estudiante realice auditorías internas y consultoría relacionadas con la función informática para la mejora continua de la organización, puede identificar el nivel de aceptabilidad y aplicación de los estándares de calidad, así como conocer los lineamientos que debe cumplir el auditor para discernir los elementos aplicables a un proceso de auditoría en esta área del conocimiento.

Tiene relación con las asignaturas de administración para informática, administración de los recursos y función informática, así como calidad de los sistemas de información, lo que le permitirá mediante una base sólida al estudiante generar propuestas de formulación, diseño, planeación e implementación de procesos de evaluación como parte del control interno de un área informática, a su vez, lograr la interrelación de la auditoría con los conocimientos adquiridos durante y después de la asignatura, así como con algunas otras.

Intención didáctica

El contenido se estructura en cinco temas. Se inicia el tema 1, con una introducción a la auditoría, pasando por los tipos, con la finalidad de poder identificar las áreas de oportunidad para la planificación y aplicación de una auditoría.

El tema 2 tiene como finalidad que el estudiante conozca y analice los lineamientos establecidos en la normatividad aplicada en las auditorías informáticas.

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

El tema 3, se centra en los elementos que intervienen para realizar auditoría al hardware; el tema 4, muestra los elementos que intervienen para realizar una auditoría al área de redes; y el tema 5 va más allá al considerar la auditoría de telecomunicaciones.

En estas auditorías se busca que la normatividad se cumpla específicamente en lo relacionado con la administración, instalación, operación y seguridad.

Además el desarrollo de las diferentes actividades didácticas permitirá comprender la finalidad de una auditoría, aclarando que no es la detección de errores y fallas, sino mucho más que eso, pues tiene como fin evaluar y mejorar la eficacia y eficiencia del área informática, al examinar su gestión.

Las actividades serán guiadas y retroalimentadas por el profesor, para que integradas todas, le permitan a estudiante iniciar, planear, aplicar y coordinar un proceso de auditoría así como dar seguimiento a los resultados, generando en los estudiantes el desarrollo de competencias como auditor en un entorno real.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
<p>Instituto Tecnológico de Saltillo del 5 al 9 de octubre de 2009.</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Apizaco, Cerro Azul, Chetumal, Ciudad Juárez, Ciudad Madero, Superior de Coatzacoalcos, Colima, Comitancillo, Conkal, Durango, El Llano Aguascalientes, El Salto, Superior de Fresnillo, Huejutla, Superior de Lerdo, Linares, Los Mochis, Mexicali, Morelia, Oaxaca, Superior del Occidente del Estado de Hidalgo, Ocotlán, Orizaba, Piedras Negras, Pinotepa, Saltillo, San Luis Potosí, Tapachula, Tijuana, Torreón, Tuxtepec, Superior de Valladolid, Valle del Guadiana, Superior de Zacapoaxtla y Zacatecas.</p>	<p>Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Sistemas Computacionales, Ingeniería Informática e Ingeniería en Geociencias.</p>

<p>Instituto Tecnológico Superior de Poza Rica del 22 al 26 de febrero de 2010.</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de:</p> <p>Apizaco, Cerro Azul, Chetumal, Ciudad Juárez, Ciudad Madero, Superior de Coatzacoalcos, Colima, Comitancillo, Conkal, Durango, El Llano Aguascalientes, El Salto, Superior de Fresnillo, Huejutla, Superior de Lerdo, Los Mochis, Mexicali, Morelia, Oaxaca, Superior del Occidente del Estado de Hidalgo, Ocotlán, Orizaba, Piedras Negras, Pinotepa, Saltillo, San Luis Potosí, Tapachula, Tijuana, Torreón, Tuxtepec, Superior de Valladolid, Valle del Guadiana, Superior de Zacapoaxtla y Zacatecas.</p>	<p>Reunión Nacional de Consolidación de los Programas en Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Sistemas Computacionales, Ingeniería Informática e Ingeniería Petrolera del SNEST.</p>
<p>Instituto Tecnológico de Querétaro del 22 al 25 de octubre de 2012.</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de:</p> <p>Acayucan, Campeche, Cd. Madero, Celaya, Chilpancingo, Coatzacoalcos, Colima, Ecatepec, El Grullo, Iguala, Jiquilpan, Lerdo, Los Mochis, Morelia, La Región Sierra, San Andrés Tuxtla, Sur de Guanajuato, Teziutlán, Tizimín, Zacatecas y Zitácuaro.</p>	<p>Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de los Programas en Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Sistemas Computacionales, Ingeniería Informática e Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones.</p>
<p>Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de:</p> <p>Cerro Azul, Colima, Lerdo, Toluca y Veracruz.</p>	<p>Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.</p>

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura

Realiza auditorías y consultorías utilizando técnicas y herramientas para la evaluación de las diferentes áreas relacionadas con la informática en las organizaciones.

5. Competencias previas

- Conoce, identifica y aplica los elementos administrativos que le permitirán ubicarse y desempeñarse de manera efectiva en un contexto informático.
- Conoce, analiza, diseña, propone y coordina proyectos informáticos en las organizaciones.
- Conoce, reflexiona y aplica normas y estándares de calidad necesarias en el desarrollo del sistema de información, definiendo actividades y documentación a considerar en los planes de Aseguramiento de la Calidad poniendo en marcha los procedimientos de prueba y de control de calidad de un sistema de información Coordina y dirige el recurso humano de un área de TIC.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Introducción	1.1. Definición y clasificación. 1.2. Tipos de auditoría y su relación con la auditoría en Informática. 1.3. Normas y procedimientos de auditoría. 1.4. Planeación y supervisión del trabajo de auditoría. 1.5. Uso de técnicas asistidas por computadora. 1.6. Responsabilidad del auditor en el descubrimiento de errores y desviaciones. 1.7. Importancia relativa y riesgo de auditoría. 1.8. Documentación de la auditoría. 1.9. Evidencia comprobatoria. 1.10. Control interno. 1.11. Resumen. 1.12. Metodología para el desarrollo e implantación de auditoría. 1.13. Informe final de la auditoría.
2.	Normatividad aplicada a la auditoría informática	2.1. Tipos de normas. 2.2. Normas actuales y emergentes aplicadas a la auditoría informática (CISA, COBIT, COSO, otras).

3.	Auditoría del hardware	3.1. Finalidad de la evaluación del hardware. 3.2. Requerimientos para la evaluación del hardware. 3.3. La administración. 3.4. Instalación. 3.5. Operación y seguridad. 3.6. Personal responsable del área. 3.7. Determinar el nivel de aplicación de alguna de las normas consideradas para la auditoría del hardware.
4.	Auditoría de redes	4.1. Finalidad de la evaluación de redes. 4.2. Requerimientos para la evaluación de redes. 4.3. Administración. 4.4. Instalación. 4.5. Operación y seguridad. 4.6. Personal responsable del área. 4.7. Determinar el nivel de aplicación de alguna de las normas consideradas para la auditoría de redes.
5.	Auditoría en telecomunicaciones	5.1. Finalidad en la evaluación de telecomunicaciones. 5.2. Requerimientos para la evaluación de telecomunicaciones. 5.3. La administración. 5.4. La instalación. 5.5. La operación y seguridad. 5.6. Personal responsable del área. 5.7. Determinar el nivel de aplicación de alguna de las normas consideradas para la auditoría en las telecomunicaciones.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Introducción	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifica el proceso y las herramientas computacionales de apoyo para planificar y realizar una auditoría. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacidad de abstracción, análisis y síntesis Capacidad crítica y autocrítica Habilidad para trabajar en forma autónoma. 	<ul style="list-style-type: none"> Gestionar información que le permita identificar la terminología y el contexto de las auditorías informáticas, así como las herramientas computacionales para planear y ejecutar una auditoría. Plasmar sus resultados en un resumen y compartir en plenaria grupal. Gestionar información que le permita identificar el rol y la responsabilidad del auditor en el proceso de auditoría, así como la ejemplificación del proceso mismo. Plasmar sus resultados en un reporte técnico de auditoría.
2. Normatividad aplicada a la auditoría informática	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Conoce y analiza los lineamientos establecidos en la normatividad relativa a la aplicación de la auditoría informática. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacidad de abstracción, análisis y síntesis Capacidad crítica y autocrítica Habilidad para trabajar en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> Gestionar información sobre la normatividad vigente aplicable en auditorías informáticas y preparar una conferencia de 25 minutos, a exponer en grupo. (Actividad en equipo distribuida por tópico: hardware, redes, telecomunicaciones, software, datos, mantenimiento.) Discutir en grupo y en plenaria la justificación sobre alguna de las normas considerada para la auditoría informática según el contexto. Identificar un área de informática dentro de cualquier organización en la cual se pueda iniciar el proceso de auditoría de

	acuerdo a las técnicas, herramientas, normas y estándares.
1. Auditoría del hardware	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce, identifica y selecciona los requerimientos y estándares para una auditoría del hardware que se deben considerar para determinar el nivel de aplicación en la administración, instalación, operación, seguridad, así como del personal responsable. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión • Capacidad para actuar en nuevas situaciones • Capacidad de trabajo en equipo • Compromiso con la calidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar información sobre los puntos del tema y plasmar los resultados en un resumen. • Discutir en grupo la finalidad e impacto de la evaluación del hardware. • Elaborar un checklist para la obtención de la información necesaria sobre la auditoría del hardware. • Tomando como referencia el lugar seleccionado, evaluar el nivel de aplicación de las normas y/o estándares implementados en el hardware sobre su administración, instalación, operación, seguridad y personal responsable, emitiendo el reporte sobre hallazgos y recomendaciones.
4. Auditoría en redes	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce, identifica y selecciona los requerimientos y estándares para una auditoría de redes que se deben considerar para determinar el nivel de aplicación en la administración, instalación, operación, seguridad, así como del personal responsable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar información sobre los puntos del tema y plasmar los resultados en un resumen. • Discutir en grupo la finalidad e impacto de la evaluación de redes.

<p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión • Capacidad para actuar en nuevas situaciones • Capacidad de trabajo en equipo • Compromiso con la calidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar un checklist para la obtención de la información necesaria sobre la auditoria de redes. • Tomando como referencia el lugar seleccionado, evaluar el nivel de aplicación de las normas y/o estándares implementados en redes sobre su administración, instalación, operación, seguridad y personal responsable, emitiendo el reporte sobre hallazgos y recomendaciones.
<p>5.Auditoría en telecomunicaciones</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce, identifica y selecciona los requerimientos y estándares para una auditoría de las telecomunicaciones que se deben considerar para determinar el nivel de aplicación en la administración, instalación, operación, seguridad, así como del personal responsable. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión • Capacidad para actuar en nuevas situaciones • Capacidad de trabajo en equipo • Compromiso con la calidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar en distintas fuentes de información los temas relacionados con el tema para: • Discutir en grupo la finalidad e impacto de la evaluación de las telecomunicaciones. • Realizar un checklist para la obtención de la información necesaria sobre la auditoria de las telecomunicaciones. • Tomando como referencia el lugar seleccionado, evaluar el nivel de aplicación de las normas y/o estándares implementados en las telecomunicaciones sobre su administración, instalación, operación, seguridad y personal responsable, emitiendo el reporte sobre hallazgos y recomendaciones.

8. Práctica(s)

Tema 1:

- Realizar un estudio inicial del entorno auditable.
- Determinar de los objetivos y alcance de la auditoría.
- Elaborar un plan y programa del trabajo de auditoría: Tareas, calendario, responsables, presupuesto.
- Redactar de checklist.
- Elaborar los instrumentos que permitan obtener la información pertinente sobre el nivel de aplicación de la normatividad al personal, administración, instalación, operación y seguridad de los elementos más importantes dentro del área informática.

Tema 2:

- Realizar una plenaria para discutir las principales empresas que certifican en Auditoría Informática y sus alcances.
- Investigar las principales normas y metodologías para la aplicación de la Auditoría Informática y comentar en sesión grupal.

Tema 3:

- Investigar los principales elementos de la Auditoría del Hardware
- Desarrollar una Auditoría del Hardware de una empresa de tu entorno

Tema 4:

- Investigar los principales elementos de la Auditoría de Redes
- Desarrollar una Auditoría de Redes de una empresa de tu entorno

Tema 5:

- Investigar los principales elementos de la Auditoría en Telecomunicaciones
- Desarrollar una Auditoría en Telecomunicaciones de una empresa de tu entorno

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que plantee el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y específicas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda solicitar: resúmenes, cuadros sinópticos, cuadro comparativo, informes, desarrollo de proyecto, reportes, estudio de casos, exposiciones en clase, reportes de visitas y portafolio de evidencias.

Para verificar el nivel del logro de las competencias del estudiante se recomienda utilizar: listas de cotejo, matrices de valoración, rúbricas, guías de observación, coevaluación y autoevaluación.

11. Fuentes de información

Impresas:

1. Velthuis. P, Mario G., Peso Navarro, E. “*Auditoria Informática. Un enfoque práctico*”.(2ª edición ampliada y revisada).
2. Echenique J.A. “*Auditoria Informática*.” Mc-Graw Hill.
3. Hernández Hernández E. “*Auditoría en Informática*”. CECSA.
4. Átomo Arop E., Delip. “*Auditoria Informática: Un enfoque práctico*” Mc-Graw Hill.
5. Solís Montes, G.. “*Reingeniería de la Auditoria Informática*”. Trillas.
6. Derrien, Y. “*Técnicas de la Auditoria Informática*”. Alfaomega.
7. Kuong J.. “*Seguridad, Control y Auditoria de las Tecnologías de Información*”. MASP.

Electrónicas:

1. Duran, M. Conceptos de auditoria de sistemas de información. Consultado [Febrero, 2014].
Disponible en:
<http://www.itchetumal.edu.mx/paginasvar/Maestros/mduran/Archivos/auditoria%20de%20sistemas%20ok.pdf>