

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
	PLAN DE ASIGNATURA	PÁG: 1 de 9

IDENTIFICACIÓN			
Nombre de la asignatura	AUDITORIA DE SISTEMAS		
Código de la asignatura	SS430-A		
Programa Académico	Ingeniería de Sistemas		
Créditos académicos	4		
Trabajo semanal del estudiante	Docencia directa: 4	Trabajo Independiente: 5	
Trabajo semestral del estudiante	144		
Pre-requisitos	INGENIERIA DEL SOFTWARE II		
Co-requisitos			
Departamento oferente	Ingeniería de sistemas		
Tipo de Asignatura	Teórico:	Teórico-Práctico: X	Práctico:
Naturaleza de la Asignatura	Habilitable:	No Habilitable: x	
	Validable: x	No Validable:	
	Homologable: x	No Homologable:	
PRESENTACIÓN			
<p>La Auditoría Informática comprende la revisión y la evaluación independiente y objetiva, del ambiente y del entorno informático de una organización. Comprende la evaluación de todas o algunas de sus áreas, los estándares y procedimientos en vigor, su calidad y el cumplimiento de ellos, de los objetivos fijados, de los contratos y las normas legales aplicables; el grado de satisfacción de usuarios y directivos; los controles existentes y un análisis de los riesgos. La Auditoría Informática constituye una serie de exámenes que se realizan en un sistema informático de manera periódica o esporádica, con el propósito de analizar y evaluar la planificación, la eficacia, sus objetivos de control, la seguridad, economía y por supuesto la detección de irregularidades que se podrían manifestar en el procesamiento de la información. El curso está centrado en el análisis de los aspectos teóricos, metodológicos y técnicos de los diversos temas que comprende la auditoría informática. El propósito fundamental es el de ofrecer a los estudiantes, métodos y procedimientos que apoyados en tecnologías de la información fortalezcan el aprendizaje significativo. Comprende la enseñanza – aprendizaje de las unidades didácticas que tendrán como apoyo de diferentes recursos para lograr la construcción del conocimiento de los estudiantes.</p>			
JUSTIFICACIÓN			
<p>La asignatura se ofrece a los estudiantes de ingeniería de sistemas para propiciar el desarrollo de una visión conceptual, actitudinal y procedimental sobre el funcionamiento y la importancia de la auditoria en los procesos de sistemas que construyen y usan los humanos. La informática</p>			

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 2 de 9

ha sido un área que ha cambiado drásticamente en los últimos años. En una generación, la tecnología ha cambiado tanto que lo que sorprendió algunos años, como la llegada del hombre a la luna, o bien la creación del horno de microondas, hoy nos parece algo muy familiar.

En una década hemos visto el cambio en la organización de la informática: si hace poco era algo común la tarjeta perforada, hoy la vemos como algo de un pasado muy remoto, y consideramos como algo normal el uso de microcomputadoras y redes.

Esto ha provocado que se tengan especialistas dentro del área de la informática. Ya no podemos pensar en el personal de informática que podía trabajar con microcomputadores y con grades computadoras, o bien en la persona que conocía en detalle sobre bases de datos y de comunicaciones.

Ahora se debe tener especialistas en cada una de las áreas. Una de éstas es la auditoria en informática, y en ella debemos de tener especialistas para cada una de las diferentes funciones que se realizaran. Esto sin duda depende del tamaño del área de la informática y de la organización.

OBJETIVO GENERAL

Proporcionar al estudiante los elementos esenciales para realizar una auditoría a un sistema informático utilizando las metodologías y técnicas existentes a nivel internacional para tal fin. Definir los conceptos de auditoría en ambientes computarizados y la manera de evaluar el control interno informático en las organizaciones. Además, se conceptualizará, aplicará y analizará las operaciones de aplicaciones en funcionamiento y en desarrollo que se da la interior de las organizaciones con el fin de determinar los procedimientos de auditoría a emplear y el proceso de planeación a seguir.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Adquirir los conceptos básicos utilizados en la auditoria de sistemas.
2. Introducir al estudiante en la estimación de los riesgos asumidos por la gerencia, los requisitos regulatorios y otros aspectos que tendrán un impacto en el proceso de planificación de una Auditoria de Sistemas de Información.
3. Identificar los riesgos y controles en las áreas informáticas.
4. Realizar la valoración de riesgos en las áreas informáticas.
5. Realizar pruebas y procedimientos de auditoria en el área informática.
6. Asimilar y aplicar técnicas para consolidar la información obtenida mediante procesos de auditoria y presentar informes sobre los hallazgos y evidencias.
7. Proponer correctivos a problemas en el área informática, que se observan en un proceso de auditoría.

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 3 de 9

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

Competencias instrumentales:

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organizar y planificar.
- Conocimientos básicos de la carrera.
- Comunicación oral y escrita.
- Habilidades en la evaluación del riesgo.
- Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.
- Solución de los riesgos a través de los controles preventivos.
- Toma de decisiones.

Competencias interpersonales:

- Capacidad crítica y autocrítica.
- Ser capaz de trabajar en equipo a la hora de implementar controles correctivos
- Desarrollar un compromiso con el trabajo, que permita una buena planificación de éste y la consecución de entregables en un plazo prescrito.

Competencias sistémicas:

- Ser capaz de discernir los distintos tipos de amenazas y riesgos las situaciones en las que es posible y necesario aplicar uno de los tipos de auditoria de sistemas.
- Ser capaz de comparar distintos tipos de auditoria de sistemas utilizando herramientas de sistemas para la respectiva evaluación del riesgo.
- Ser capaz de aprender y aplicar de forma autónoma nuevos conocimientos y métodos relacionados con la auditoria d sistemas.
- Tener motivación por la calidad del software producido.

Competencias específicas

Suministrar al estudiante la capacidad de liderar la evaluación y desempeño de sistemas de información, mediante procesos bien planificados de auditoria de sistemas, principalmente a nivel de la consultoría empresarial.

Establecer las bases para la planeación, ejecución y evaluación de programas y procesos de auditoria de sistemas en el ámbito de las nuevas arquitecturas organizacionales. La auditoría de sistemas juega un papel fundamental en el control adecuado, uso y aplicación de todos los recursos de la organización, especialmente los que garanticen el manejo seguro y eficiente de la información.

- Conocer y aplicar los conceptos y principios fundamentales de la auditoria de sistemas.

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 4 de 9

- Conocer la manera de planear y diseñar programas y procesos de auditoria de sistemas, mediante la aplicación adecuada de técnicas y metodologías planteadas para tal fin.
- Analizar, evaluar y proponer controles a las diferentes actividades en las nuevas arquitecturas organizacionales.
- Conocer y aplicar el análisis de riesgos a las actividades objeto de auditoria de forma adecuada.
- Realiza estudios de la situación actual o diagnóstico de las áreas auditables.
- Analizar y evaluar la documentación soporte de forma técnica para realizar análisis comparativo y encontrar desviaciones.
- Realizar informes ejecutivos y de auditoria, con el propósito de plantear las soluciones, sugerencias y recomendaciones a la alta dirección.

METODOLOGÍA

Esta asignatura, cuya organización está diseñada en unidades temáticas, que se desarrollarán en forma secuencial está diseñada para que el estudiante lo realice en el transcurso del semestre académico. Cada una de las unidades presenta su propósito, objetivos de aprendizaje, contenidos, metodología, criterios de evaluación e incluye documentos de lectura, trabajos grupales e individuales, algunos de ellos el estudiante los desarrollará en la hora de clase y otros fuera del horario normal de la asignatura, los cuales deberán entregar al docente ya sea en formato digital o impresos. Durante el semestre se desarrollará el proyecto de aula el cual debe hacer entregas parciales al finalizar cada corte. Se preparará pruebas objetivas con los lineamientos que serán debidamente señalados y se solicitará algunas actividades tales como mapas conceptuales, ensayos o resúmenes.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Para dar aplicabilidad a la estructura curricular se establecen las siguientes estrategias metodológicas en concordancia con lo establecido en el modelo pedagógico Upecista y contenidas en las actividades académicas:

- **Trabajo presencial o acompañamiento directo:** consiste en el tiempo dedicado a la actividad académica en la que hay interacción entre el docente y el estudiante, a través de clases magistrales, seminarios, talleres, y laboratorios; donde se da explicación a los temas programados en el curso, se realiza en las instalaciones de la institución en horarios definidos previamente y en espacios destinados para ello tales como: salones de clases, salas de sistemas e informática, laboratorios, visitas técnicas y demás lugares que permitan y cumplan con las normas exigidas para impartir clases.

- **Trabajo independiente:** consiste en el tiempo asumido por el estudiante y que dedica al aprendizaje autónomo, cuyas actividades pueden ser consultas, lecturas, trabajos en grupo entre otros, las cuales puede realizarlas en sitios comunes tales como biblioteca, aulas abiertas, laboratorios, salas de sistemas e informáticas, campus virtual, herramientas

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 5 de 9

sincrónicas y asincrónicas(wikis, correo electrónico, sites, redes sociales) en horarios diferentes a los establecidos para el desarrollo de las actividades académicas programadas.

- **Asesorías:** se enfoca en las actividades, prácticas formativas, trabajos de campo que el estudiante realiza y que requiere una orientación directa del docente, donde se tratan temas de interés concernientes a la asignatura y solución a inquietudes; estas son programadas por el docente en horarios diferentes a los establecidos para el desarrollo académico de los cursos.
- **Talleres.** Esta estrategia metodológica fortalece el proceso de enseñanza- aprendizaje; el taller es una actividad práctica que promueve un espacio de reflexión y construcción del conocimiento; estos son previamente diseñados por los docentes con base a las competencias que el estudiante debe desarrollar en cada asignatura y publicados en espacios tales como: sites, blogs, aula web o aula de clases. Las asignaturas de tipo teórico - práctico usan esta estrategia para promover el trabajo en equipo, consultas y profundización investigativa.
- **Mediaciones Virtuales.** El uso y apropiación de las tics se convierten en herramientas claves que son de apoyo al proceso de formación en el aula de clases, debido a que promueven en el estudiante la búsqueda permanente del conocimiento a través de herramientas como: plataformas virtuales- aula web, redes profesionales, sociales, sites, aplicaciones en la nube, correo electrónico, foros y demás herramientas sincrónicas y asincrónicas que facilitan la interacción.
- **Prácticas formativas:** se definen como el proceso mediante el cual el estudiante del programa de Ingeniería de sistemas, realiza actividades y procedimientos que le permitan la aplicación de sus conocimientos y habilidades en un escenario laboral en tiempo real y en espacios pedagógicos de cooperación mutua que faciliten la identificación de problemas en las empresas en coherencia con su disciplina profesional. En este sentido, la práctica formativa se constituye en una opción de grado para el estudiante, evidenciado en la formulación y ejecución de un proyecto aplicado que brinde soluciones de ingeniería y permita la optimización de los procesos en el contexto empresarial seleccionado por el mismo, lo cual será validado mediante el cumplimiento de los objetivos formulados.
- **Laboratorios:** fomenta la puesta en marcha de los conceptos teóricos adquiridos en clase y que pueden ser reforzados a través de la práctica, direccionadas por el docente a través de guías específicas donde se ilustran las actividades y los objetivos de la práctica. Es importante indicar que en el programa de ingeniería de sistemas asignaturas como (física, mecánica, arquitectura de computadores, redes de computadores entre otras) requieren de estos espacios para el proceso de formación académica.

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 6 de 9

Horas de Asesoría: Esta estrategia corresponde a la asesoría que debe brindar el docente a los estudiantes, sobre las tareas asignadas y en horas estipuladas independientemente de las horas de docencia directa.

- **Proyecto de aula:** Tiene como finalidad que los estudiantes durante el desarrollo del curso y organizado por fases organicen el proyecto de aula con base a las temáticas abordadas y dando solución a una necesidad del entorno.

CONTENIDO

1. Introducción a la auditoria de sistemas.

- 1.1 Conceptos de auditoria y auditoria de sistemas.
- 1.2 Tipos de auditoria.
 - 1.2.1 Auditoria interna y externa.
- 1.3 Campo de la auditoria de sistemas.
- 1.4 El riesgo y el control interno.
- 1.5 Modelos de control utilizados en auditoria de sistemas.
- 1.6 Principios aplicados a los auditores de sistemas.
- 1.7 Responsabilidades de los administradores y del auditor.
- 1.8 Asignación de proyecto de aula.

2. Planeación de la auditoria de sistemas.

- 2.1 Fases de la auditoria.
 - 2.1.1 Planeación.
 - 2.1.2 Revisión preliminar.
 - 2.1.3 Revisión detallada.
 - 2.1.4 Examen y evaluación de la información.
 - 2.1.5 Pruebas de controles de usuario.
 - 2.1.6 Pruebas sustantivas.
- 2.2 Evaluación de los sistemas de acuerdo al riesgo.
- 2.3 Investigación preliminar.
- 2.4 Personal participante.
- 2.5 Revisión primera entrega del proyecto de aula.

3. Auditoria de la función informática.

- 3.1 Recopilación de la información organizacional.
- 3.2 Evaluación de los recursos humanos.
- 3.3 Entrevistas con el personal de informática.

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 7 de 9

3.4 Situación presupuestal y financiera.

3.4.1 Presupuestos.

3.4.2 Recursos financieros y materiales.

3.5 Revisión segunda entrega del proyecto de aula.

3.6 Controles

3.6.1 Clasificación general de los controles

3.6.1.1 Controles preventivos

3.6.1.2 Controles detectivos

3.6.1.3 Controles Correctivos

3.6.1.4 Controles Adaptativos

3.6.1.5 Principales Controles físicos

3.6.1.6 Controles automáticos o lógicos

3.7 Controles administrativos en un ambiente de procesamiento de datos

3.7.1 Controles de Preinstalación

3.7.2 Controles de organización y Planificación

3.7.3 Controles de Sistema en Desarrollo y Producción

3.7.4 Controles de Procesamiento

3.7.5 Controles de Operación

3.7.6 Controles en el uso del Microcomputador

3.7.7 Análisis de Casos de Controles Administrativo

4. Evaluación de la seguridad física y lógica.

4.1 Dimensiones de la seguridad (Confidencialidad, Integridad, Disponibilidad)

4.2 Generalidades de la seguridad del área física.

4.3 Seguridad lógica y confidencial.

4.4 Seguridad personal.

4.5 Clasificación de los controles de seguridad.

4.6 Seguridad en los datos y software de aplicación.

4.7 Controles para evaluar software de aplicación.

4.8 Controles para prevenir crímenes y fraudes informáticos.

4.9 Plan de contingencia, seguros, procedimientos de recuperación de desastres.

4.10 Técnicas y herramientas relacionadas con la seguridad física y del personal.

4.11 Técnicas y herramientas relacionadas con la seguridad de los datos y software de aplicación.

4.12 Revisión tercera entrega del proyecto de aula.

5. Auditoria de la seguridad informática.

5.1 Generalidades de la seguridad en el área informática.

5.2 Objetivos y criterios de la auditoria en el área informática.

5.3 Síntomas de riesgo.

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 8 de 9

5.4 Metodologías de auditoria de sistemas de información.
5.5 Metodologías de análisis y evaluación de riesgos informáticos.
5.6 Técnicas y herramientas de auditoria relacionadas con la seguridad en la informática.

6. Informe de la auditoria informática.

6.1 Generalidades de la seguridad del área física.
6.2 Características del informe.
6.3 Estructura del informe.
6.4 Formato para el informe.

EVALUACIÓN

	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
PRIMER CORTE	Parcial escrito, Talleres de casos de estudio en grupo, Pruebas orales/escritas rápidas (Quizes), Revisión y entrega primera fase de proyecto.	Las fechas estarán acorde a las programadas por el calendario académico para el periodo en curso	30%
SEGUNDO CORTE	Parcial escrito, Talleres de casos de estudio en grupo, Pruebas orales/escritas rápidas (Quizes), Lecturas y temas de investigación sustentadas, revisión y entrega segunda fase de proyecto.		30%
PROYECTO FINAL	Entrega de proyecto final con todas las fases del trabajo y sustentación, que evalúe las competencias exigidas.		40%

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

TEXTOS GUIAS

- PIATTINI, Mario. Auditoria Informática. Un enfoque práctico. México. Alfa omega, 1998

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 9 de 9

- LAZCANO, Juan Manuel. Auditoría e informática, estructuras en evolución, México, Instituto Mexicano de contadores públicos. 1987
- MUÑOZ, Carlos. Auditoria en Sistemas Computacionales. Ed. Pearson Education. Primera edición. México. 2002

TEXTOS COMPLEMENTARIOS

- COBIT 4.0, IT Governance Institute, 2005
- COSO Model, Institute Internal Auditors
- ISACA, IT Control Objectives for Sarbanes-Oxley. 2ª Edition. 2006
- HERNANDEZ, Enrique. Auditoria en Informática. CECSA
- DERRIEN, Yann. Técnicas de Auditoria Informática. Alfa omega

- LAUDON, Kenneth C. y LAUDON, Jane P. Sistemas de Información Gerencial. México. Ed. Pearson-Prentice Hall. 8ª Edición. 2004

- OZZ, Efy. Administracion de Sistemas de Información. México. Ed. Thomson-Learning. 2ª Edición. 2001
- SERNA GOMEZ, Humberto. Gerencia Estratégica. 3r Editores. 1999

- CANO, Jeimy J. Pautas y Recomendaciones para Elaborar Políticas de Seguridad Informática (PSI). Bogotá. 2001.

- RODRIGUEZ, Luis Ángel. Seguridad de la Información en Sistemas de Cómputo. Ventura Ediciones, México, 1995.