



### Misión

Promover la formación humanista y profesional en el área de los negocios, con ética y responsabilidad social, excelencia académica y capacidad de gestión global, mediante la docencia, la investigación y la acción social, para generar los líderes y los cambios que demanda el desarrollo del país.

### Visión

Ser líderes universitarios en la formación humanista y el desarrollo profesional en la gestión integral de los negocios, para obtener las transformaciones que la sociedad globalizada necesita para el logro del bien común.

### Valores

- ✓ Ética
- ✓ Tolerancia
- ✓ Solidaridad
- ✓ Perseverancia
- ✓ Perseverancia
- ✓ Alegría

### Ejes Transversales

- ✓ Emprendedurismo
- ✓ Valores y Ética

## PROGRAMA DEL CURSO PC-0423 AUDITORÍA INFORMÁTICA I

### II ciclo lectivo, 2016

#### I. Información general:

Curso del VIII Ciclo del plan de estudios de Contaduría, del 2002

**Requisitos:** PC-0381: Informática II para Gerencia de Negocios  
PC-0422: Normas de Auditoría

**Co-requisitos:** PC-0424 Laboratorio de Auditoría Informática I

**Créditos:** 03

**Horas por semana:** 3 presenciales

4 extra clase

#### Profesores y horarios de la Cátedra:

Sede Rodrigo Facio

Nº Grupo	Profesor(a)	Horario Clase	Horario Consultas <sup>1</sup>
02	Roberto Porras León	L:19.00 a 21:50	L: 17:00 a 19:00
03	Xiomar Delgado Rojas	L:19.00 a 21:50	L:17:00 a 19:00

#### Sedes y Recintos Regionales

Sede/Recinto	Nº Grupo	Profesor(a)	Horario Clase	Horario Consultas <sup>1</sup>
Sede Regional del Caribe	01	Néstor Anderson Salomons	L:17:00 a 19:50	J: 16:30 a 18:30
Sede Regional del Atlántico	01	César Solano León	L:17:00 a 19:50	M y V 11:00 a 12md
Recinto Santa Cruz	01	Olger Obando Fonseca	S: 13:00 a 15:50	S:17:00 a 18:50

#### II. Descripción del curso:

El curso permite al estudiante adquirir los conceptos, herramientas, técnicas y habilidades básicas para realizar auditorías en Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC's).

<sup>1</sup> La atención de consultas personales se realizarán dentro de las instalaciones de la EAN y requiere que el estudiante confirme previamente su asistencia al profesor. Adicionalmente se podrán utilizar medios electrónicos.

Se busca que la persona profesional de Contaduría Pública sea además de una persona preparada en las áreas técnicas de este curso, alguien emprendedor, con sentido de la ética y la responsabilidad social, que se desempeñe y tome decisiones tomando en cuenta valores como la solidaridad, la tolerancia y la perseverancia, y destrezas tales como la comunicación asertiva y el trabajo en equipo. La población estudiantil debe dirigir su actuar durante el curso acorde con dichos valores y competencias, y aplicarlos en su desarrollo del curso.

### III. Objetivo General:

Proporcionar a los estudiantes los conocimientos generales sobre la Auditoría a las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC's), de las normativas que regulan esta actividad en el país, de las mejores prácticas internacionales, que conozca y aplique a nivel básico herramientas y técnicas para evaluar la gestión y control de las tecnologías de información.

### IV. Objetivos específicos:

1. Integrar la ética y la responsabilidad social en el análisis del contenido programático del curso, y profundizar en el diálogo y la reflexión sobre los valores de solidaridad, tolerancia y perseverancia, así como sobre la importancia de desarrollar y aplicar las competencias de comunicación asertiva y trabajo en equipo.
2. Comprensión de los conceptos básicos relacionados con la auditoría de tecnologías de información y comunicaciones.
3. Conocer y manejar los aspectos esenciales de la normativa dictada tanto por organismos locales como internacionales en relación con esta área.
4. Conocer los aspectos generales de COBIT, ITIL y otros, como marcos de control y auditoría de las tecnologías de información.
5. Conocer en forma básica y aplicar las guías de aseguramiento de la ISACA como una de las herramientas útiles para la evaluación de la gestión y control de las tecnologías de información.
6. Obtener destrezas para la aplicación de herramientas para evaluar el cumplimiento de la normativa relacionada con gobierno, riesgo y cumplimiento de TIC (GRC).

## V. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

### TEMA I- CONTROL INTERNO Y AUDITORÍA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Tiempo estimado: 1 Sesión.

1. Las funciones de control interno y auditoría informáticos
  - 1.1. Control interno
  - 1.2. Auditoría informática
  - 1.3. Control interno y auditoría informáticos
2. Sistemas de control interno informático
  - 2.1. Definición y tipos de controles internos
  - 2.2. Implantación de un sistema de control interno informático
3. Ética en Auditoría de Tecnologías de Información
  - 3.1. Código de Ética de ISACA

## **TEMA II. EL DEPARTAMENTO DE AUDITORÍA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN: ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES.**

Tiempo estimado: 1 Sesión.

1. Misión del departamento de Auditoría de Tecnologías de Información
2. Organización del departamento de Auditoría de TI
  - 2.1. Objetivos
  - 2.2. Ubicación en la organización
  - 2.3. Recursos necesarios
  - 2.4. Estructura del departamento de auditoría de TI
  - 2.5. El estatuto de auditoría de las TI
  - 2.6. Referencias sobre la función de auditoría de TI
3. Planificación del trabajo de auditoría de TI
  - 3.1. Definir el universo de TI
  - 3.2. Análisis de riesgos
  - 3.3. Planificación a largo plazo
  - 3.4. Planificación a corto plazo
4. Metodología del trabajo de auditoría de TI
5. El equipo de auditoría de TI

## **TEMA III. METODOLOGÍA PARA REALIZAR AUDITORÍAS DE SISTEMAS COMPUTACIONALES**

Tiempo estimado: 2 sesiones.

1. Marco conceptual de la metodología para realizar auditorías de sistemas computacionales
2. Metodología para realizar auditorías de sistemas computacionales
3. Primera etapa: Planeación de la auditoría de sistemas computacionales
4. Segunda etapa: Ejecución de la auditoría de sistemas computacionales
5. Tercera etapa: Informe de la auditoría de sistemas computacionales

## **TEMA IV. MARCO DE REFERENCIA PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DE TI: COBIT 4.1.**

Tiempo estimado: 3 sesiones.

1. La ISACA y el ITGI
2. Áreas del Gobierno de TI
3. Diagrama de contenidos de COBIT 4.1
4. Interrelación de los componentes de COBIT 4.1
5. Misión de COBIT 4.1
6. Marco general de COBIT
  - 6.1. La necesidad de un marco de control para el Gobierno de TI
  - 6.2. Principios básicos y componentes de COBIT 4.1
  - 6.3. Procesos y controles de COBIT 4.1
  - 6.4. El cubo COBIT 4.1
  - 6.5. Modelos genéricos de madurez
  - 6.6. Cómo se usa COBIT 4.1
  - 6.7. Otros documentos de ISACA relacionados a COBIT 4.1

**TEMA V. NORMATIVA SOBRE TI EN COSTA RICA**

Tiempo estimado: 1 sesión.

1. Normas técnicas para gestión y control de las tecnologías de información, Contraloría General de la República (N-2-2007-CO-DFOE)
2. Acuerdo SUGEF 14-09, “Reglamento sobre la Gestión de la Tecnología de Información”.

**TEMA VI. GUÍAS DE ASEGURAMIENTO DE ISACA**

Tiempo estimado: 2 sesiones.

1. Marco de riesgos de TI
2. Objetivos de la Guía y audiencia objetivos
3. Guía de COBIT 4.1 para las actividades de aseguramiento de TI
4. Componentes de las guías de aseguramiento de TI
5. Enfoque de riesgo en las guías de aseguramiento de TI
6. Relación con las prácticas de control de COBIT 4.1
7. Cómo usar las guías de aseguramiento (Un ejemplo práctico)

**TEMA VII. CONCEPTOS Y ESTRUCTURA DE COBIT 5**

Tiempo estimado: 2 sesiones.

1. Resumen ejecutivo
2. Los Principios de COBIT 5
3. Habilitadores de COBIT 5
4. El Marco Estructural de COBIT 5

**VI. SISTEMA DE EVALUACIÓN**

A través de los siguientes componentes de la evaluación, en lo que resulte pertinente en cada uno de los temas, se integrarán aspectos sobre ética, responsabilidad social y emprendedurismo. También se tomará en consideración la aplicación de los valores y competencias referidos en la descripción del curso, mediante la aplicación de la rúbrica de evaluación cualitativa.

EXAMEN	CONTENIDO	Porcentaje	FECHA
Primer examen parcial	Temas 1, 2 3 y 4 del contenido	25%	03/10/16
Segundo examen parcial	Temas 5, 6 y 7 del contenido	25%	21/11/16
Proyecto desarrollo de plan de trabajo de auditoría de TI con apoyo de las guías de aseguramiento ISACA	Según esquema adjunto	20%	14/11/16
Trabajos de Investigación	Según esquema adjunto	15%	Según cronograma

Exámenes cortos y tareas	En cualquiera de las sesiones	15%	Según instrucciones del profesor
--------------------------	-------------------------------	-----	----------------------------------

Los exámenes de reposición se realizarán según lo que se establece estable en el artículo 24 del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil.

Los exámenes cortos no se reponen, su justificación razonable hace que no se considere en el promedio, la no presentación genera una nota de cero.

## VII. CRONOGRAMA

FECHA	ACTIVIDAD
08/08/16	Discusión del programa del curso Control interno y auditoría de sistemas de información
<b>15/08/16</b>	<b>Feriado</b>
22/08/16	El departamento de auditoría de los Sistemas de Información: Organización y funciones
29/08/16	Metodología para realizar auditorías de sistemas computacionales
05/09/16	Metodología para realizar auditorías de sistemas computacionales
12/09/16	COBIT 4.1
19/09/16	COBIT 4.1
26/09/16	COBIT 4.1
<b>3/10/16</b>	<b>Primer examen parcial</b>
10/10/16	Normativa aplicable a TI – Contraloría General de la República y SUGEF (Examen de reposición primer examen parcial)
<b>17/10/16</b>	<b>Feriado día de las culturas</b>
24/10/16	Guías de aseguramiento de ISACA
31/10/16	Guías de aseguramiento de ISACA
07/11/16	Conceptos y estructura de COBIT 5
14/11/16	Conceptos y estructura de COBIT 5 (Entrega trabajo desarrollo de plan de trabajo de auditoría de TI con apoyo de las guías de aseguramiento ISACA.)
<b>21/11/16</b>	<b>Segundo examen parcial</b>
28/11/16	(Examen de reposición segundo examen parcial)
<b>05/12/16</b>	<b>Examen de Ampliación</b>

## VIII. ASPECTOS METODOLOGICOS

- a- El personal docente y la población estudiantil desarrollarán las clases dentro de un ambiente de tolerancia, respeto y comunicación asertiva. El profesorado promoverá el trabajo en equipo, en un plano de igualdad de oportunidades y sin discriminación de ninguna especie de forma tal que se garantice un ambiente de diálogo y libre expresión de las ideas y opiniones.
- b- Lecciones impartidas por el profesor en tres horas lectivas semanales para analizar el material teórico relacionado con los temas de estudio, en clases de exposición dictadas por el profesor, complementadas con la participación activa y positiva de los estudiantes en la que se discutirá sobre la aplicación de la normativa y mejores prácticas de gestión y control de las tecnologías de información. De mutuo acuerdo entre docente y estudiantes, algunas lecciones podrían apoyarse en la Educación Multiversa, utilizando las salas virtuales a disposición de la Escuela.
- c- Es obligatorio que los estudiantes hagan una revisión previa de los temas a desarrollar en cada lección, que serán sujetas de evaluación corta a criterio del profesor.
- d- Para los trabajos grupales se deberán conformar grupos de no más de seis (6) estudiantes ni menos de cuatro (4), que serán comunicados al profesor a más tardar al inicio de la tercera sesión de clases, por el medio que el profesor indique. No se aceptarán trabajos individuales. En la portada de cada trabajo se consignará una matriz en orden alfabético de apellidos, calificando la participación de cada uno de los miembros.
- e- Lecturas e investigaciones individuales o grupales asignadas de capítulos de libros, artículos de revistas, noticias de la prensa y otros relacionados con los temas a discutir en clase.
- f- Todas las tareas y trabajos solicitados, cualquiera que sea su nombre, deberán ser entregados, por escrito (en papel o medio electrónico, según lo determine el profesor), en las fechas que se indiquen, sin excepciones de ninguna naturaleza el profesor NO los solicitará, si no los presentan, tendrán un cero (0) como nota. Deberán respetar la estructura propuesta de redacción de ensayo (p. ej. la propuesta en [http://datateca.unad.edu.co/contenidos/358016/GUIA\\_PARA\\_LA\\_ESCRITURA\\_DEL\\_ENSAYO.pdf](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/358016/GUIA_PARA_LA_ESCRITURA_DEL_ENSAYO.pdf)) así como contar con referencia de las fuentes de información utilizadas, respetando el formato APA sexta edición.
- g- Trabajo práctico realizado por el estudiante dentro y fuera del aula.
- h- Pruebas cortas para evaluar los contenidos del curso, investigaciones, lecturas asignadas y cualquier otro tema tratado en el curso.
- i- Exámenes teóricos para evaluar la comprensión de los conceptos desarrollados durante el curso.
- j- Los grupos de alumnos realizarán las investigaciones que se detallan en este documento. Cada grupo deberá investigar sobre todos los temas y preparar un resumen de lo investigado; los documentos deberán ser entregados al profesor en el medio que este indique. La investigación y exposición de los temas deben estar alineados con los objetivos del curso de auditoría y control de TIC's. Se expondrán los resultados de los temas investigados, según lo determine el profesor en la sesión que corresponde a la exposición.
- k- La exposición de las asignaciones que así lo requieran deben realizarse por la totalidad de los integrantes del grupo, el estudiante que no participe perderá el puntaje respectivo, excepción hecha de contar con una justificación formal de fuerza mayor. En la



calificación de cada uno de los trabajos se evaluarán tanto aspectos de contenido, como de calidad que incluyen redacción y ortografía

- l- Cada grupo preparará la documentación necesaria para la planeación de una auditoría de TI basada en las normas aplicables en Costa Rica y en las guías de aseguramiento de ISACA que le permitan evaluar el cumplimiento del control interno relacionado con la gestión de TI en una empresa, según la regulación a que responda la empresa. El programa de este trabajo se adjunta al final de este documento.
- m- No existe un libro base ni antología, pero deben estudiar los temas revisados en clases, en las fuentes citadas en la bibliografía que los contengan y complementarlo con investigación en otras fuentes.
- n- Participación de los estudiantes en charlas y conferencias.

NOTA: El plagio de tareas y otros será sancionado según lo establece la normativa vigente en la Universidad. Podrá utilizarse referencia de material publicado por otro autor, siempre que se haga la respectiva cita de su referencia y no constituya el objetivo principal de investigación o estudio de un tema.

## DESARROLLO DE UN PLAN DE TRABAJO DE AUDITORÍA CON APOYO DE COBIT 4.1 Y LAS GUÍAS DE ASEGURAMIENTO DE ISACA

**Objetivo:** Preparar la documentación requerida para la planeación y ejecución de una auditoría de TI en una empresa, según lo establecido en la normativa nacional y mejores prácticas relacionadas con el control de la gestión de TI aplicables en una empresa (COBIT y Guías de aseguramiento de ISACA).

1. Formar grupos de trabajo de cuatro (4) a seis (6) personas.
2. El líder de grupo debe comunicar al profesor la conformación de grupo a más tardar la tercera sesión del curso.
3. De acuerdo al tema de evaluación propuesto, identificar la normativa de TI nacional aplicable (SUGEF o CGR) y las mejores prácticas de control de TIC.
4. Seleccionar los procesos de COBIT 4.1 relacionados con los apartados anteriores.
5. Identificar las guías de aseguramiento aplicables a los procesos de COBIT 4.1 seleccionados.
6. Ajustar las guías respectivas para la elaboración de un plan de trabajo detallado, que permita, posteriormente en el curso de Auditoría Informática 2, desarrollar el resto de las herramientas para la recopilación de información y evidencias de auditoría.
7. Preparar el plan de auditoría, el plan de trabajo detallado y las herramientas de evaluación basadas en la normativa aplicable en CR, COBIT 4.1 y las guías de aseguramiento de ISACA.
8. Fecha límite para realizar consultas sobre este trabajo: 31 de octubre del 2016.
9. Entrega del informe final 14 de noviembre de 2016.
10. Presentar los resultados al profesor en un medio físico (papel, empastado) o un medio magnético o electrónico, según lo determine cada profesor.

### TEMAS DE INVESTIGACIÓN

Nº	Tema	Aspectos básicos a tratar	Fecha de entrega
1	Gobierno de TI, Val IT e ITIL	Realizar una investigación sobre las principales características de los temas indicados y su relación con los procesos de gestión y gobierno de las TI.	19/09/2016
2.	Computación en la nube	¿Qué es computación en la nube? Impactos de computación en la nube y la virtualización. Riesgos y preocupaciones de seguridad relacionados con la computación en la nube. Consideraciones sobre el aseguramiento en relación con la computación en la nube.	10/10/16
3.	Tecnología y protección del medio ambiente	¿Cómo impacta el uso de la tecnología al medio ambiente? ¿Qué medidas se han tomado para mejorar la relación entre el uso de las TIC y el medio ambiente? Ejemplos de casos de éxito y políticas públicas sobre la relación entre las TIC y el medio ambiente.	31/10/16

Cada grupo desarrollará los tres trabajos y presentará para cada uno de ellos un informe ejecutivo y una presentación digital del resultado y los mismos se discutirán en clase según lo establezca el profesor

Se debe incluir en la portada: tema; número del grupo; participantes en orden ascendente por apellidos y su porcentaje de participación; fecha y cualquier otro dato de interés.

El estudio y su respectivo informe deben ser orientados esencialmente identificando implicaciones y aportes del tema objeto de estudio al campo de la auditoría, evitando el planteamiento de aspectos muy técnicos, propios de los cursos de TIC's.

Deberá prepararse una exposición oral del resultado de la investigación, con una duración máxima de 15 minutos.

## IX. BIBLIOGRAFIA

- a) COBIT 4.1 –IT Governance Institute , 2007, Edición en español.
- b) COBIT 5 - IT Governance Institute , 2012, Edición en español
- c) Delgado R, Xiomar. (1997). Auditoría informática. (1ª. ed.). San José, Costa Rica: Editorial UNED.
- d) Derrien, Y. (1995). Técnicas de la auditoría informática. (1ª. ed.). México D F, México: Ediciones Alfaomega.
- e) Echenique G, J. A. (2001). Auditoría en informática. (2ª. ed.). México D F, México: Mc Graw Hill.
- f) Espinoza G, Sergio. (2009). Auditoría de aplicaciones informáticas –Factores relevantes. (1ª. ed.). San José, Costa Rica: Editorial U C R.
- g) IT Assurance Guide using COBIT ; IT Governance Institute, (Guías de aseguramiento de TI usando Cobit), 2007 (resumen traducido por Prof. Roberto Porras L.)
- h) IT\_Gov\_Using\_COBIT\_and\_ValIT\_Student\_Book\_2ndEd\_Research - IT Governance Institute , 2007
- i) Ley general de Control Interno No. **8292** de 31 de julio del 2002. Publicado en La Gaceta No. 169 de 4 de setiembre del 2002
- j) Normas técnicas para la gestión y control de las tecnologías de información. Contraloría General de la República de C. R., 2007.
- k) Muñoz R, C. (2002). Auditoría en sistemas computacionales. (1ª. ed.). México D F, México: Pearson Prentice Hall.

- l) Piattini, M, Del Peso, E y Del Peso, M. (2008). Auditoría de tecnologías y sistemas de información. (1ª. ed.). México D F, México: Alfaomega Grupo Editor.
- m) Reglamento sobre la Gestión de la Tecnología de Información Sugef 14-09, Superintendencia General de Entidades Financieras, San José, Costa Rica, 12 de marzo de 2009 y sus modificaciones
- n) RISK IT - ISACA (Marco de Riesgo de TI), 2009
- o) The 2016 Data Breach Investigations Report, VERIZON

### REFERENCIAS DIGITALES

- a) <http://sibdi.ucr.ac.cr/infobibliovirtu.php> ( Biblioteca virtual SIBDI)
- b) [www.intypedia.com](http://www.intypedia.com)
- c) [www.isaca.org](http://www.isaca.org) – documentos relacionados con los temas de estudio
- d) <http://www.isaca.org/chapters12/costa-rica/Pages/default.aspx> (Página web capítulo ISACA, Costa Rica)
- e) <http://www.isaca.org/Certification/Code-of-Professional-Ethics/Pages/default.aspx>
- f) <http://www.isaca.org/About-ISACA/History/Korean/Documents/ISACA-Code-of-Ethics-Spanish.pdf>
- g) <http://www.verizonenterprise.com/DBIR/2016/>