



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

EAN

Escuela de
**Administración de
Negocios**

Programa de Curso

PC-0423 AUDITORÍA INFORMÁTICA I

La Escuela de Administración de Negocios.

Fundada en 1943, es una de las escuelas con mayor trayectoria en Costa Rica y Centroamérica en la formación de profesionales de alto nivel en las carreras de Dirección de Empresas y Contaduría Pública. Cuenta con un equipo de docentes altamente capacitado, así como un currículum actualizado según las necesidades actuales del mercado. A partir de junio 2016, el SINAES otorgó acreditación de ambas carreras a la Sede Rodrigo Facio.

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 Humanistas

Ética Tolerancia Solidaridad
Perseverancia Alegría

Valores Empresariales

Innovación Liderazgo Excelencia
Trabajo en Equipo Emprendedurismo
Responsabilidad Social

Una larga trayectoria de excelencia...





**PROGRAMA DEL CURSO
PC-0423 AUDITORÍA INFORMÁTICA I
III CICLO 2021**

DATOS DEL CURSO

Carrera (s):	Contaduría Pública		
Curso del IX ciclo del Plan de Estudios 2016.	PC-0530 Dictámenes y Auditorías Especiales; PC-0531 Auditoría Financiera IV ó PC-0422		
Requisitos:	PC-0530 Dictámenes y Auditorías Especiales; PC-0531 Auditoría Financiera IV ó PC-0422 Nomás de Auditoría		
Correquisitos	PC-0424 Laboratorio de Auditoría Informática I		
Créditos	3		
Horas de teoría:	3 horas	Horas de laboratorio:	Horas de práctica:

PROFESORES DEL CURSO

GR	Docente	Horario	Aula	Horario de Atención*
SEDE RODRIGO FACIO				
1	MSC. Fabián Cordero Navarro, CISA	L: 18 A 20:50	Virtual	L: 16 A 18:00
		J: 18 A 20:50	Virtual	

Coordinador de la Cátedra: Msc. Fabián Cordero Navarro.

*A solicitud del estudiante, el profesor podrá atender consultas según la hora, modalidad (virtual, presencial) y día acordado para cada caso particular, dentro del marco de la normativa de la Universidad de Costa Rica.

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

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

De conformidad con los lineamientos de la Escuela de Administración de Negocios, el curso tiene implícito el esfuerzo para lograr que el estudiante fundamente sus actuaciones en principios éticos y de responsabilidad social, emprendedurismo, que se desempeñe y tome decisiones considerando valores como la solidaridad, la tolerancia y la perseverancia; y desarrolle destrezas para una comunicación asertiva y para trabajar en equipo.

II. OBJETIVO GENERAL

Lograr que el estudiante y futuro profesional en Contaduría Pública cuente con un conocimiento general de los procesos de auditoría asociados a la gestión y control de las tecnologías de información en las organizaciones. Para ello, y como alcance de este curso se proporcionará a los estudiantes conocimientos generales sobre el proceso de auditoría de tecnologías de información, normativas que regulan la actividad, mejores prácticas internacionales, así como sobre herramientas y técnicas aplicables.





Resulta necesario indicar que los conocimientos anteriores son complementados con el desarrollo del curso Auditoría Informática II de la malla curricular.

III. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Integrar la ética y la responsabilidad social en el estudio del contenido programático del curso, y profundizar en el diálogo y la reflexión sobre los valores de ética, tolerancia, solidaridad, perseverancia, en un marco de respeto y responsabilidad, así como sobre la importancia de desarrollar y aplicar las competencias de comunicación asertiva, trabajo en equipo, hábitos de orden, disciplina, búsqueda de soluciones y construcción autodidacta del conocimiento.
2. Comprensión de los conceptos básicos relacionados con el proceso de auditoría de tecnologías de información y comunicaciones. Lo cual incluye un énfasis en conocer y practicar la elaboración de programas y procedimientos de este tipo de auditorías.
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 marcos de control y auditoría de las tecnologías de información.
5. Obtener destrezas para la aplicación de herramientas para evaluar el cumplimiento de la normativa relacionada con gobierno, riesgo y cumplimiento de TIC.

IV. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

Tema 1: Generalidades de la gobernanza y gestión de las TI.

- Control Interno y auditoría de sistemas de información
- Gestión y Gobierno de TI
- Riesgos de TI

Tema 2: El proceso de auditoría de las TI

- Origen, metodología y conceptos generales.

Tema 3: Normas que regulan la gestión de las TI en Costa Rica

- Normas de cumplimiento obligatorio en la gestión y control de las TI – para el sector público y el sector financiero (Contraloría General de la República y Consejo Nacional de Supervisión del Sistema Financiero).
- Otras leyes y decretos que deben ser observados en la gestión y control de las TI.
- Caso práctico.





Tema 4: Mejores prácticas relacionadas con la gestión y control de las TI

- COBIT
- ITIL
- Caso práctico

A través de los siguientes componentes de la evaluación, en lo que resulte pertinente en cada uno de los temas, se integrarán lecturas en inglés y emprendedurismo.

V. ASPECTOS METODOLÓGICOS

- 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.
- Las clases son de exposición, dictadas por el profesor, complementadas con la participación activa y positiva de los estudiantes y el desarrollo de ejercicios analíticos prácticos.
- Lectura previa a cada clase, según el tema a tratar, de material suministrado por el profesor.
- Participación de los estudiantes en la clase, mediante la discusión de los temas analizados.
- Desarrollo de trabajos de investigación por parte de grupos de alumnos no mayores a 5 integrantes, los cuales deberán exponer los resultados de los temas investigados, en las fechas que se determinan en el programa.

Objetivos de los aspectos metodológicos

- Fomentar el aprendizaje colaborativo
- Fortalecer el trabajo en equipo
- Fortalecer el análisis crítico-constructivo

Objetivos de las competencias Éticas

- Fomentar el respeto entre los compañeros, en la relación profesor-estudiante y demás miembros de la comunidad universitaria.
- Fortalecer la responsabilidad en el cumplimiento de tareas y compromisos.





VI. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Rubro	Contenido	Porcentaje	Fecha
Pruebas cortas		20%	Ver Cronograma
Asignaciones grupales		10%	Ver Cronograma
Casos		15%	Ver Cronograma
Trabajo Investigación		25%	Ver Cronograma
Material en inglés		5%	Ver Cronograma
Examen Final		25%	Ver Cronograma
NOTA		100%	

a. Pruebas cortas

Los exámenes cortos quedan anunciados desde el primer día de clase y se aplicarán en horario de clase o bien extraclase. La materia puede derivarse de cualquiera de los temas previamente discutidos y estudiados en clase. Éstos estarán conformados por pruebas de corta duración que sirven para evaluar periódicamente el aprendizaje de los estudiantes. Deberán ser realizados en forma individual, y ya sea de manera presencial y en papel o bien por medio del campus de la Universidad (Mediación Virtual). Se realizarán cuatro exámenes cortos de cátedra. Los exámenes cortos no se reponen; sin embargo, para efectos de determinar el porcentaje asignado a este rubro se eliminará la prueba corta con menor nota.

b. Asignaciones grupales

Se les asignará a los estudiantes una tarea específica a ser realizada en clase o extraclase en base al material asignado o a investigaciones específicas.

c. Casos

El desarrollo grupal o individual de casos prácticos permitirá la aplicación de los contenidos teóricos a un contexto empresarial y fomentará la habilidad de toma de decisiones del estudiante. Durante el curso se desarrollará por parte de los estudiantes dos casos de temas relacionados con el contenido del curso.

d. Trabajo de investigación

Los estudiantes deberán realizar una investigación de acuerdo con los siguientes términos:

- La investigación **se realizará en grupos** de máximo 5 estudiantes, no se permiten trabajos individuales, ello con la intención de promover el trabajo en equipo.
- Los resultados de la investigación se deben **presentar en forma escrita** o formato electrónico (según lo disponga el profesor) en formato de “nota técnica” con una extensión entre 5 y 10 páginas máximo, en un formato de “nota técnica”.





- Cada grupo deberá realizar una **exposición oral**, ante la clase y el profesor; y deben exponer todos los miembros del grupo. La exposición se realizará según el calendario establecido y en un tiempo máximo de 20 minutos.
- Al finalizar la exposición oral **el profesor realizará una serie de preguntas** sobre la materia a investigar y sobre lo expuesto por el equipo de trabajo.
- La **calificación de la investigación** se asignará de la siguiente manera:
 - o 60% corresponde al trabajo escrito (se considerará: cobertura de los aspectos mínimos establecidos para el tema de investigación, alcance y certeza de los contenidos, calidad del documento - aspectos de forma o presentación y ortografía, uso de diagramas, gráficos).
 - o 25% sobre la exposición (capacidad de los expositores en cuanto a vocalización, uso de la plataforma, dominio del tema, vocabulario apropiado, gestión del tiempo, uso adecuado de la presentación, creatividad y capacidad de capturar la atención del público.)
 - o 15% sobre la calidad de las respuestas por parte del equipo de trabajo a las preguntas realizadas por el profesor posterior a la exposición.
- El profesor podrá requerir tanto un **avance** del trabajo como la **entrega en borrador** del documento escrito en las fechas que designará oportunamente a fin de revisar su contenido y preparar las preguntas a realizar, después de la exposición de los estudiantes
- La investigación se realizará sobre alguno de los siguientes **temas**; los cuales serán asignados en la primera clase del curso.
 1. “Cómputo en la Nube”

Cuáles son las implicaciones legales sobre su uso en Costa Rica (si se contrata todo el servicio o el servicio parcial).

 - o Qué implicaciones se derivan para el auditor de TI de una organización cuando ésta contrata este tipo de servicios.
 - o Riesgos derivados respecto a la propiedad de la información, administración de recursos, seguridad, y sentar responsabilidades.
 - o Aspectos básicos a considerar al evaluar “Cómputo en la Nube
 2. Del desarrollo y adquisición de soluciones tecnológicas.
 - o Registro contable de éstas.
 - o Normativa aplicable.
 - o Riesgos de registros incorrectos.
 - o Disposiciones en materia tributaria.
 - o Responsabilidades o tareas que corresponden a la auditoría de TI en la materia.
 3. La generación de los “millenials” y su impacto en la gestión y auditoría de las TI.

Qué son los “millenials”, cuáles sus características principales y cómo se diferencian de otras generaciones.

 - o Consideraciones esenciales a tomar en cuenta por parte de los niveles jerárquicos al incorporar esta generación a sus procesos de negocio – principalmente en actividades atinentes a la gestión de las TI; riesgos derivados y rol de la auditoría de TI.
 - o Como el ATI ha tenido que adaptar sus evaluaciones considerando a los “millennials”:





- Las herramientas para su forma de trabajar (teletrabajo, handheld, herramientas para su workflow, etc)
 - Control de horarios (marcas al conectarse o utilizar medios), evaluaciones del desempeño
 - Materiales y equipos que debe proveer la empresa a sus empleados “millennials”
 - Capacitaciones (reducción de brecha tecnológica)
4. Contratación de servicios en centros de datos (hosting y colocation).
 - o En qué consisten los servicios de “hosting y colocation”.
 - o Riesgos y beneficios de la contratación de este tipo de servicios.
 - o Empresas que prestan y han contratado este tipo de servicios, costos típicos.
 - o Impacto en los registros contables.
 - o Administración y elaboración de SLA’s en servicios de hosting y colocation
 - o Implicaciones para la auditoría de TI derivadas de la contratación de este tipo de servicios.
 5. El impacto de las telecomunicaciones en el desarrollo de las tecnologías de información.
 - o Cuáles son los principales avances en las telecomunicaciones que han impactado las TI (ejemplo: telefonía móvil VS masificación del uso de aplicativos).
 - o Implicaciones para las auditorías de TI.
 - o Riesgos de los proveedores de servicios de telecomunicaciones
 - o Riesgos e impacto de los dispositivos y conexiones inalámbricos (Wifi, Bluetooth, ubicación satelital, celulares, handheld, etc.)
 - o Telecomunicaciones en los planes de continuidad de los departamentos de TI.
 - o ¿Cómo auditarlo?
 6. Tendencias tecnológicas actuales y tecnologías disruptivas y su impacto en la auditoría y contaduría.
 - o Cuáles son los principales avances tecnológicos que representan “tecnologías disruptivas” (por ejemplo, la inteligencia artificial, los autos autónomos, etc.)
 - o Riesgos que se derivan del uso de este tipo de tecnologías (por ejemplo: almacenamiento de datos personales, distribución no autorizada de datos cubiertos por la esfera de la intimidad, etc.)
 - o Implicaciones para los auditores de TI al evaluar la implementación y uso de aplicativos asociados a tecnologías disruptivas, así como al evaluar sobre la calidad de los datos generados y almacenados (por ejemplo, en sistemas autónomos basados en sensores).
 - o Como puede el ATI aprovechar las tecnologías para realizar su trabajo ordinario.
 - Las facilidades actuales de realizar auditoria forense.
 - Ayuda al ATI mediante el uso de software especializados para evaluar datos contenidos en almacenamientos digitales (IDEA, ACL, etc.)
 - Como las tecnologías realizan actualizaciones en línea a los sistemas contables (inventarios, cajas, cajeros automáticos) y el rol del ATI para proveer evidencia suficiente, competente y pertinente y validar la confiabilidad de la información generada para la toma de decisiones.





7. Inteligencia artificial aplicada a la auditoría financiera, operativa y de las TI.
 - o Qué es la inteligencia artificial.
 - o Aplicaciones actuales.
 - o Cómo puede aplicarse la IA en procesos de distintas auditorías.
 - Implicaciones para las auditorías internas (considerar auditoría continua).
 - o Cómo evalúa el auditor de TI aplicaciones basadas en IA.
 - Riesgos y beneficios de los Metadatos, la Minería de Datos (datamining en inglés), el Big Data, y cualquier otra tendencia de manejo de información por altos volúmenes.
 - Cómo auditar registros contables, bases de datos, análisis de tendencias y tomas de decisiones que se sustentan (totalmente o parcialmente) en información generada por alguna de las metodologías del punto anterior.
 - Como evidenciar un hallazgo identificado al evaluar el flujo de trabajo (workflow en inglés) automatizado, es decir, donde los auditados han utilizado sharepoint, herramientas colaborativas en línea, video conferencias, etc. (evidencia circunstancial y volátil de cualquier tipo).
8. Big Data y Analítica Predictiva aplicada a la auditoría financiera, operativa y de las TI
 - o Qué es Big Data y Analítica Predictiva.
 - o Cómo aplicarían la BD y la AP en distintos tipos de auditoría.
 - o Riesgos y beneficios.
9. IoT riesgos y oportunidades y sus implicaciones en la auditoría.
 - o Qué es IoT.
 - o Cuáles son los riesgos asociados.
 - o Usos frecuentes en la industria y en la educación.
 - o Aspectos que debe considerar el auditor de TI respecto al uso y control de tales dispositivos.
10. BlockChain y Criptomoneda, implicaciones para el sector financiero.
 - o Qué es y para qué sirve.
 - o Impacto en el ejercicio de la contabilidad y la auditoría.

e. Material en inglés

El profesor entregará a los estudiantes 2 materiales en inglés (lecturas, videos, presentaciones, etc.) con la finalidad de que el estudiante comprenda el contenido del material. El profesor realizará ejercicios, prácticas, comprobación de lecturas, talleres o exámenes cortos para verificar la comprensión del material asignado.

f. Examen Final

El **examen final** se realizará en forma virtual y por medio de mediación virtual; se efectuará de conformidad con los contenidos señalados en el cuadro de evaluación y lo que establece la normativa universitaria. Este se realizará en las fechas indicadas e incorporará la materia detallada en el cronograma incluido en el punto VII siguiente y explicada por el profesor en clase hasta ocho días antes de la fecha de la prueba.





La **nota final** será la que obtenga una vez sumados todos los porcentajes; si esa nota es igual o superior a 70 aprueba el curso; si está entre 60 y 69, tiene derecho al examen de ampliación; si es inferior a 60 pierde el curso. El estudiante que obtenga en la prueba de ampliación una nota de 7,0 o superior, tendrá una nota final de 7,0 (art.26 del RRAE). En todos los casos, se aplica el sistema de redondeo según el Reglamento de Régimen Académico Estudiantil (RRAE).

En caso de ausencia al examen final antes indicado, se aplicará lo que establece el RRAE en su artículo 24:

“ARTÍCULO 24. Cuando el estudiante se vea imposibilitado, por razones justificadas, para efectuar una evaluación en la fecha fijada, puede presentar una solicitud de reposición a más tardar en cinco días hábiles a partir del momento en que se reintegre normalmente a sus estudios. Esta solicitud debe presentarla ante el profesor que imparte el curso, adjuntando la documentación y las razones por las cuales no pudo efectuar la prueba, con el fin de que el profesor determine, en los tres días hábiles posteriores a la presentación de la solicitud, si procede una reposición. Si ésta procede, el profesor deberá fijar la fecha de reposición, la cual no podrá establecerse en un plazo menor de cinco días hábiles contados a partir del momento en que el estudiante se reintegre normalmente a sus estudios. Son justificaciones: la muerte de un pariente hasta de segundo grado, la enfermedad del estudiante u otra situación de fuerza mayor o caso fortuito.”

Aquel estudiante o grupo de trabajo que incurra en alguna falta grave tal como, copia, plagio, utilización de material no autorizado o comunicación o actuación ilícita en cualquiera de la pruebas o parte de ellas, tendrá una calificación de 0%, con las consecuencias posteriores que establece la Universidad de Costa Rica.





VII. CRONOGRAMA

SEMANA	FECHA	TEMA
1	Enero 3	Programa del curso. Control interno y auditoría de sistemas de información
2	Enero 6	Control Interno y auditoría de sistemas de información, Gestión y Gobierno de TI. Profesor entrega material en inglés tema 1
3	Enero 10	Gestión y Gobierno, Riesgos de TI
4	Enero 13	Proceso de auditoría de las TI Semana del 10 al 14 de enero examen corto 1 (Tema 1: Generalidades de la Gobernanza y la Gestión de las TI) Profesor entrega material en inglés tema 2
5	Enero 17	Proceso de auditoría de las TI Semana del 17 al 21 de enero evaluación extraclase del material en inglés tema 1. Semana del 17 al 21 de enero evaluación extraclase del material en inglés tema 2.
6	Enero 20	Normas que regulan la gestión de las TI en Costa Rica
7	Enero 24	Normas que regulan la gestión de las TI en Costa Rica Se asigna caso práctico tema 3-Se asigna trabajo grupal NIA-TI Semana del 24 al 28 de enero examen corto 2 (Tema 2: El proceso de auditoría de las TI)
8	Enero 27	Normas que regulan la gestión de las TI en Costa Rica
9	Enero 31	Mejores prácticas ITIL Resolución asignación grupal NIA-TI (entrega por parte del estudiante) Resolución caso práctico tema 3 (entrega por parte del estudiante)
10	Febrero 3	Mejores prácticas ITIL Semana del 31 de enero al 4 de febrero examen corto 3 (Tema 3: Normas que regulan la gestión de las TI en Costa Rica)
11	Febrero 7	Mejores prácticas COBIT
12	Febrero 10	Mejores prácticas COBIT Se asigna caso práctico tema 4 ITIL-COBIT
13	Febrero 14	Resolución caso práctico tema 4 (entrega por parte del estudiante) Semana del 14 al 18 de febrero examen corto 4 (ITIL-COBIT)
14	Febrero 17	Exposiciones trabajo investigación
15	Febrero 21	Exposiciones trabajo investigación
16	Febrero 24	Examen Final

VIII. BIBLIOGRAFÍA

El material principal del curso será distribuido por los profesores de la cátedra y estará fundamentado en otros textos y material disponibles.

Espinoza G. Sergio (2009). Auditoría de las aplicaciones informáticas, Costa Rica, Editorial UCR.





Piattini V, M., Del Peso N, E y Del Peso R, M. (2008). Auditoría de Tecnologías y sistemas de información. (1ª. ed.). México D F, México: Ediciones Alfaomega.

Tupia A. Manuel, (2009) Principios de Auditoría y control de sistemas de Información, Perú, ISACA, editorial Tupia, Consultores y auditores.

ISACA (2015), Manual para la Preparación del Examen CISA.

IX. INFORMACIÓN DE CONTACTO DEL PROFESOR

SEDE RODRIGO FACIO		
GR	Docente	Correo
1	Msc. Fabián Cordero Navarro, CISA	fabian.cordero@ucr.ac.cr

X. ENTORNO VIRTUAL

Este curso es virtual. Se utilizará la plataforma institucional Mediación Virtual para colocar los documentos, vídeos del curso, hacer evaluaciones. Además, se usará para que los estudiantes puedan realizar consultas en forma virtual al docente.

Importante:

Tomando como base lo establecido por la Vicerrectoría de Docencia de la Universidad de Costa Rica todas las evaluaciones del curso se llevarán a cabo por medio del sitio Mediación Virtual. En este contexto la Cátedra de Auditoría Informática I ha establecido los siguientes criterios para el uso del citado sitio de Mediación Virtual:

1. Prácticas, casos, temas varios: en cada una de las semanas que corresponda (según se indica en el cronograma del curso) en el sitio Mediación Virtual se habilitará un repositorio en el cual los estudiantes deben colocar la solución de cada uno de los casos, prácticas, etc., indicados en el curso por el profesor.

Dicho repositorio indicará de forma clara y precisa la fecha y hora que los estudiantes tendrán como límite para hacer entrega de la solución de sus prácticas, casos, ejercicios, etc. Una vez expirado ese plazo, el sitio Mediación Virtual no permitirá la carga de archivos y en consecuencia el o los grupos de estudiantes o los estudiantes individuales (según sea el caso) que eventualmente no hubiesen entregado la solución de sus trabajos, perderán los puntos asignados a los mismos. La cátedra ha designado al sitio Mediación Virtual como el único medio a través del cual se llevará a cabo la recepción de la solución de las prácticas, casos, etc., del curso, en consecuencia, no se tomará como válido el que los estudiantes hagan envío de la solución de los trabajos asignados por medios alternativos tales como correo electrónico, What's App u otros similares.





2. Exámenes, comprobación de lecturas en inglés y pruebas cortas: en cada una de las semanas que corresponda (según se indica en el cronograma del curso) en el sitio Mediación Virtual se habilitará cada una de las evaluaciones. Para la solución de las citadas evaluaciones, los estudiantes contarán con un único intento el cual se cerrará y enviará de forma automática una vez que expire el tiempo asignado a la prueba. En todas las evaluaciones el modo de navegación será secuencial, lo cual implica que los estudiantes deben iniciar la prueba dando respuesta a la pregunta No. 1 y avanzar en la prueba haciendo uso del botón “siguiente página” de manera que den respuesta una a una a la totalidad de las preguntas que conforman la evaluación. El sitio Mediación Virtual no permitirá al estudiante regresar a las páginas anteriores en ningún punto de la evaluación. En el caso de que un estudiante pase de una pregunta a la siguiente sin dar respuesta a la primera, automáticamente perderá el puntaje asignado a la pregunta a la cual no dio respuesta.

Aquel estudiante o grupo de trabajo que incurra en alguna falta grave tal como, copia, plagio, utilización de material no autorizado o comunicación o actuación ilícita en cualquiera de la pruebas o parte de ellas, **tendrá una calificación de 0%, con las consecuencias posteriores que establece la Universidad de Costa Rica.**

