



FACULTAD  
DE CIENCIAS  
ECONÓMICAS



Universidad  
Nacional  
de Córdoba



15º Ord.

EXP-UNC:0029491/2018

## **RESOLUCIÓN Nº 489**

VISTO:

El programa de la asignatura AUDITORIA DE SISTEMAS COMPUTARIZADOS, correspondiente a la Carrera de Contador Público, propuesto por la Dirección del Departamento de Administración y Tecnologías de Información;

Y CONSIDERANDO:

Que el mismo contempla Promoción Directa en los términos establecido por la Ordenanza HCD Nº 487/2010;  
Que se eleva en un todo de acuerdo a lo reglamentado por el inc. 10) del Art. 31 de los Estatutos de la Universidad Nacional de Córdoba;  
Que cuenta con la opinión favorable de la Secretaria de Asuntos Académicos, de la Dirección de la Carrera de Contador Público; por ello,

EL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
**RESUELVE:**

Art. 1º.- Aprobar el programa de la asignatura AUDITORIA DE SISTEMAS COMPUTARIZADOS, correspondiente a la Carrera de Contador Público, del Departamento de Administración y Tecnologías de Información, que forma parte integrante de la presente.

Art. 2º.- Aprobar la Promoción Directa propuesta para el año académico 2018.

Art. 3º.- Comuníquese y archívese.

DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA, A VEINTINUEVE DÍAS DEL MES DE OCTUBRE DEL AÑO DOS MIL DIECIOCHO.



## PROGRAMA DE ASIGNATURA

<b>Unidad Académica: Facultad de Ciencias Económicas</b>	
<b>ASIGNATURA: GR012-AUDITORIA DE SISTEMAS COMPUTARIZADOS</b>	<b>REQUISITOS DE CORRELATIVIDAD: - Sistemas de Información y Procesamiento de Datos I/Tecnologías de Información I - Auditoría</b>
<b>CÁTEDRA: CASTELLO</b>	<b>REQUIERE CURSADA: SI</b>
<b>TIPO: Electiva</b>	<b>UBICACIÓN EN LA CARRERA: 10º</b>
<b>DICTADO: Normal</b>	<b>MODALIDAD: Presencial</b>
<b>CARRERA: CONTADOR PÚBLICO (Plan 2009) -</b>	
<b>SEMESTRE DE CURSADO: SEGUNDO</b>	<b>CARGA HORARIA: 56 Horas</b>
<b>CARGA HORARIA TEÓRICA: 28 Horas</b>	<b>CARGA HORARIA PRÁCTICA: 28 Horas</b>

## FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS

Fundamentación: La acelerada, y generalizada utilización de sistemas de información procesados y asistidos por medios tecnológicos, ha modificado sustancialmente las modalidades de tratamiento, registración y edición de datos e información. El almacenamiento magnético masivo y de programas de computación esenciales para ejecutar la captación, procesamiento, guarda, registro y edición, han representado innovaciones muy importantes que sustituyeron los medios tradicionales, y los respaldos de las transacciones. Ello ha transformado, los procesos operativos, administrativos, contables, financieros, estadísticos y de gestión en las organizaciones, sin distinción del grado de complejidad de las mismas. Esto demanda la necesidad continua de revisión y capacitación en temas de seguridad, control, mecanismos de verificación y técnicas afines.

Por ello se propone partiendo de los conceptos básicos de auditoría tradicional, comprender la problemática del auditor ante un entorno computarizado y buscar las alternativas de adaptación, mediante el conocimiento de la normativa, los procedimientos y las técnicas apropiadas, además de profundizar en el contexto informático en que se puede desempeñar la organización.

Objetivos Generales: Generar en el alumno conocimientos y prácticas sobre:

- ? Los tipos de auditoría en un entorno computarizado.
- ? El sistema de control interno en un entorno computarizado
- ? Las metodologías, técnicas y herramientas disponibles para efectuar un trabajo de Auditoría a un Sistema de Información.
- ? Identificar e interpretar los objetivos y alcances de la Auditoría Continua, de la Auditoría Forense, de la Auditoría Informática y de la Auditoría a la Seguridad Informática.
- ? Analizar el marco regulatorio de las auditorías de sistemas
- ? Análisis de casos y confección de informes de auditoría.

## PROGRAMA ANALÍTICO



## **UNIDAD 1: Conceptos básicos**

Objetivos Específicos:

- Recuperar y profundizar conceptos relacionados con control interno y auditoría.
- Sensibilizar al alumno respecto a la problemática del profesional en ciencias económicas en su rol de auditor cuando debe realizar una evaluación del sistema de información contable soportado en un ambiente informatizado.

Contenido:

- \* Problemática del auditor en entornos computarizados para trabajos de auditoría contable
- \* Concepto de auditoría. Clasificación y tipo de auditorías.
- \* Principios de economicidad del control e independencia
- \* Control y estándares, concepto, tipos de control.
- \* Auditoría de sistemas de información y auditoría informática (diferencias).
- \* Programa de una auditoría de Sistemas de Información.
- \* Evidencia. Pistas de auditoría digitales
- \* Informe de Auditoría

Bibliografía:

Bibliografía Obligatoria:

- : - CASTELLO, RICARDO J., Auditoría de sistemas y tecnologías de información, Cap. 1
- RIVAS, RICARDO O. "El auditor frente a los sistemas de información computarizados"

Bibliografía Complementaria:

- LARDENT, Alberto. Sistemas de información para la gestión empresarial - Procedimientos, seguridad y auditoría
- CASTELLO, RICARDO, Auditoría de sistemas y tecnologías de información, Cap. 1-Complem

## **UNIDAD 2: Auditoría de Sistemas de Información**

Objetivos Específicos:

- Analizar el impacto del entorno computarizado en los sistemas de información económico-financieros. Comprender el concepto de Auditoría Continua.
- Interpretar el sistema de control interno y sus componentes en un entorno computarizado.
- Identificar los conceptos y aplicación de los controles de entorno y programados en un sistema de información computarizado.
- Conocer la normativa de la profesión aplicable a este tipo de auditoría.
- Interpretar el concepto de riesgo y sus componentes.
- Comprender la distinción y aplicación de las pruebas de cumplimiento y sustantivas.
- Conocer y evaluar las metodologías, técnicas y herramientas que se adaptan a las distintas situaciones de control en este tipo de entornos.

Contenido:

- \* Auditoría Continua. Concepto. Indicadores. Monitoreo. Paradigma del control.
- \* Control Interno: importancia del control interno para la auditoría, dificultades propias del entorno informático para las tareas de auditoría.
- \* Sistema de control interno. Importancia. Componentes.
- \* Controles generales o de entorno y controles programados.
- \* Metodologías de relevamiento: Informe COSO. Informe 15 (FACPCE).
- \* Concepto de Riesgo. Tipos de Riesgo. Informe 16 (FACPCE)
- \* Pruebas de cumplimiento y pruebas sustantivas.
- \* Técnicas de auditoría para evaluación de controles en el momento del procesamiento.
- \* Herramientas CAATs (prácticas con ACL).
- \* Técnica audit server. Propuesta para pruebas sustantivas sobre la base de datos.

Bibliografía:

Bibliografía Obligatoria:

- CASTELLO, RICARDO. Auditoría de sistemas y tecnologías de información, Cap. 2 y 3



- Informe N° 15 -FACPCE - Auditoría en ambientes computarizados
- Informe N° 16 -FACPCE - Riesgo de Auditoría y Significación

Bibliografía Complementaria:

- COOPER y LYBRAND, Los nuevos conceptos del control interno (Informe COSO)
- LARDENT, Alberto. Sistemas de información para la gestión empresaria - Procedimientos, seguridad y auditoría
- MORALES, Héctor R.- DIAZ, Cecilia -CASTELLO, Ricardo. Auditoría Continua: pistas digitales eficaces a partir del log de transacciones - 45º Jornadas Argentina de Informática (JAIIO-2016)

### **UNIDAD 3: Auditoría Informática**

Objetivos Específicos:

Analizar los objetivos y alcances de una auditoría a los recursos informáticos de una organización y la metodología para efectuarla. Analizar cómo impacta la seguridad informática en los sistemas de información computarizados.

Contenido:

- \*Concepto de auditoría informática, objetivos y alcances.
- \*Organización general del servicio informático, estructura, planificación, separación de funciones, control de accesos, procedimientos internos.
- \*El entorno de producción, procedimientos, supervisión de la calidad del servicio de operación, documentación, controles de acceso a procedimientos y archivos de datos.
- \*Procedimientos de desarrollo y mantenimiento de sistemas de aplicación (metodologías), evaluación de calidad, documentación.
- \*Programa de una auditoría informática.
- \*Normas COBIT e ITIL.
- \*Seguridad informática: concepto. Evaluación del riesgo.
- \*Medidas de seguridad. Protección de los datos: propiedad, privacidad y confidencialidad.
- Plan de contingencias: procedimientos para casos de emergencias por desastres, atentados o mal funcionamiento. Plan de seguridad informática
- \*.Normas ISO 27001-27002 - Sistema de Gestión de Seguridad de la Información

Bibliografía:

Bibliografía Obligatoria:

- CASTELLO, RICARDO. Auditoría de sistemas y tecnologías de información, Cap. 4 y 5
- BCRA, COMUNICACIÓN "A" 4609
- NORMA ISO 27001-27002, Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI)

Bibliografía Complementaria:

- COBIT, Objetivos de control para la información y tecnologías afines.

### **UNIDAD 4: Auditoría Forense**

Objetivos Específicos:

- Comprender el concepto de Auditoría Forense y los distintos tipos
- Diferenciar los conceptos de fraude y error.
- Comprender la necesidad de actuación del auditor en un equipo multidisciplinario.
- Interpretar las distintas fases de un plan de auditoría forense.
- Conocer y aplicar técnicas como indicadores de fraude

Contenido:

- \*Auditoría Forense. Concepto. Tipos de auditoría forense.
- \*El ámbito de desarrollo del auditor forense.
- \*Fases o etapas de la auditoría forense.
- \*Fraude. Concepto. Tipos de fraude. Informe 14 FACPCE.
- \*Informe de auditoría forense.



FACULTAD  
DE CIENCIAS  
ECONÓMICAS



- \*Ley de Benford. Concepto. Ejercitación. Su aplicación.
- \*Ley de Benford como indicador de riesgo inherente de una base de datos.

Bibliografía:

Bibliografía Obligatoria:

- BADILLO AYALA, Jorge, Auditoría forense - Una Misión (2008)
- Análisis de estados contables con la Ley de Benford (2016)
- MORALES, Héctor R. - DIAZ, Cecilia - CASTELLO, Ricardo (2017) Aplicación de la ley de Benford al tamaño de las tablas de una base de datos, y como posible indicador de riesgo inherente de la información contenida en la misma.

Bibliografía Complementaria:

- FACPE Informe N° 14 Fraude y error

## **UNIDAD 5: Aspectos generales**

Objetivos Específicos:

- Conocer la legislación vigente en relación al manejo y administración de las bases de datos.
- Conocer el cambio de enfoque en la auditoría internacional a partir de los preceptos de la Ley SOX.
- Interpretar la necesidad de formación y actitud que debe reunir e impartir el auditor en su desempeño profesional.

Contenido:

- \*Marco jurídico: contratos informáticos, ley habeas data,
- \*Ley Sarbanes-Oxley (SOX)
- \*Perspectivas de la auditoría en entornos informáticos.
- \*Deontología de la auditoría de SI.
- \*Perfil, rol y capacitación requerida para un auditor que actúa en un entorno computarizado

Bibliografía:

Bibliografía Obligatoria:

- CASTELLO, RICARDO. Auditoría de sistemas y tecnologías de información, Cap. 6

Bibliografía Complementaria:

- CHALUPOWICZ, Daniel. Responsabilidad corporativa, Informe COSO: La ley Sarbanes Oxley

## **METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**

Teóricos: Una clase magistral semanal. Análisis de casos e investigación de temas de actualidad.

Prácticos: Ejercitación en aulas de informática del software de auditoría ACL, una clase semanal.

Trabajo grupal: Relevamiento, diagnóstico y propuestas de auditoría a un sistema de información computarizado (caso real seleccionado por los alumnos)

## **TIPO DE FORMACIÓN PRÁCTICA**

Se proponen ejercicios de práctica profesional que permiten desarrollar conocimientos para identificar los problemas a que se enfrenta el auditor en entornos computarizados y comprender su actuación y accionar. También se busca promover habilidades para aplicar las distintas metodologías y técnicas para relevar el sistema de control interno de una organización bajo un entorno computarizado y, en especial, se pretende generar



FACULTAD  
DE CIENCIAS  
ECONÓMICAS



conocimientos para el manejo de software de auditoría ACL.

## EVALUACIÓN

Evaluaciones Parciales: 2  
Trabajos Prácticos: 1  
Recuperatorios: 1  
Otros: 1

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios generales de evaluación a aplicar son:

- Nivel de significación de conocimientos teóricos.
- Investigación bibliográfica y ampliación de temas.
- Integración de la información y conocimientos adquiridos.
- Nivel de participación en las clases teóricas y prácticas.
- Pertinencia en el análisis para la aplicación de los conocimientos adquiridos a situaciones reales de la vida profesional (transferencia).

## CONDICIONES DE REGULARIDAD Y/O PROMOCIÓN

Regularidad

Para regularizar la materia deberá cumplir con los siguientes requisitos:

1.  Aprobar uno de un total de dos exámenes parciales teóricos
2.  Aprobar Módulo Práctico
3.  Aprobar Trabajo de Campo (grupal)

Promoción

Se ofrece un sistema de Promoción Directa de la materia. Para acceder a esta condición el alumno deberá:

1.  Aprobar los dos Parciales teóricos obteniendo un promedio igual o superior a siete (7) entre las dos notas, ninguna de las cuales puede ser inferior a siete (7).
2.  Aprobar el Módulo Práctico con nota igual o superior a siete (7)
3.  Aprobar el Trabajo de campo con nota igual o superior a siete (7)

## MODALIDAD DE EXAMEN FINAL

Alumnos Regulares: examen escrito

Alumnos Promocionales: se contempla Promoción Directa según la reglamentación vigente

Alumnos Libres: Examen escrito, examen práctico y coloquio oral.

Programa combinado para exámenes orales:

Bolilla 1:

Problemática del auditor en entornos computarizados para trabajos de auditoría contable.  
Control y estándares, concepto, tipos de control.

Auditoría Continua. Indicadores. Monitoreo. Paradigma del control. Control Interno: importancia, componentes, dificultades propias del entorno informático para las tareas de auditoría. Controles generales o de entorno y controles programados.

Bolilla 2:



FACULTAD  
DE CIENCIAS  
ECONÓMICAS



Auditoría informática, objetivos y alcances. Organización general del servicio informático, estructura, planificación, separación de funciones, control de accesos, procedimientos internos. El entorno de producción, procedimientos, supervisión de la calidad del servicio de operación, documentación, controles de acceso a procedimientos y archivos de datos.

Procedimientos de desarrollo y mantenimiento de sistemas de aplicación (metodologías), evaluación de calidad, documentación.

Auditoría Forense. Concepto y Tipos. El ámbito de desarrollo del auditor forense. Fases o etapas de la auditoría forense. Fraude. Concepto. Tipos de fraude.

Bolilla 3:

Marco jurídico: contratos informáticos, Ley habeas data, Ley Sarbanes-Oxley (SOX).

Informe 14 FACPCE. Informe de auditoría forense.

Bolilla 4:

Auditoría de sistemas de información y auditoría informática (diferencias). Programa de una auditoría de Sistemas de Información. Evidencia. Pistas de auditoría digitales. Informe de Auditoría

Ley de Benford. Concepto. Su aplicación. Ley de Benford como indicador de riesgo inherente de una base de datos.

Bolilla 5:

Metodologías de relevamiento: Informe COSO. Informe 15 (FACPCE). Concepto de Riesgo. Tipos de Riesgo. Informe 16 (FACPCE).

Perspectivas de la auditoría en entornos informáticos. Deontología de la auditoría de SI. Perfil, rol y capacitación requerida para un auditor que actúa en un entorno computarizado.

Bolilla 6:

Técnica audit server. Propuesta para pruebas sustantivas sobre la base de datos.

Programa de una auditoría informática. Normas COBIT e ITIL.

Bolilla 7:

Pruebas de cumplimiento y pruebas sustantivas. Técnicas de auditoría para evaluación de controles en el momento del procesamiento. Herramientas CAATs (prácticas con ACL).

Seguridad informática: concepto. Evaluación del riesgo. Medidas de seguridad. Protección de los datos: propiedad, privacidad y confidencialidad. Plan de contingencias: procedimientos para casos de emergencias por desastres, atentados o mal funcionamiento. Plan de seguridad informática. Normas ISO 27001-27002 ? Sistema de Gestión de Seguridad de la Información

## **CRONOLOGÍA DE ACTIVIDADES DE LA ASIGNATURA**

Semana 1

Teóricos: Unidad Introdutoria

Prácticos: Presentación del software ACL

Semana 2

Teóricos: Unidad 1

Prácticos: ejercitación ACL

Semana 3

Teóricos: Unidad 2

Prácticos: ejercitación ACL



FACULTAD  
DE CIENCIAS  
ECONÓMICAS



Semana 4

Teóricos: Unidad 2

Prácticos: ejercitación ACL

Semana 5

Teóricos: Unidad 2

Prácticos: ejercitación ACL

Semana 6

Teóricos: Unidad 2

Prácticos: ejercitación ACL

PRIMER PARCIAL

Semana 7

Teóricos: Unidad 3

Prácticos: ejercitación ACL

Semana 8

Teóricos: Unidad 3

Prácticos: ejercitación ACL

Semana 9

Teóricos: Unidad 3

Prácticos: ejercitación ACL

Semana 10

Teóricos: Unidad 3

Prácticos: examen ACL

Semana 11

Teóricos: Unidad 3

Prácticos: Trabajo de campo: informe relevamiento

Semana 12

Teóricos: Unidad 3

Prácticos: Trabajo de campo. informe preliminar

SEGUNDO PARCIAL

Semana 13

Teóricos: Unidad 4

Prácticos: Exposición de trabajos de campo

Semana 14

Teóricos: Unidad 5

Prácticos: Exposición de trabajos de campo

## **PLAN DE INTEGRACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS**

Auditoría (correlativa previa)

Tecnologías de Información I/Datos I (correlativa previa)

## **LECTURAS EXIGIDAS**

CASTELLO, RICARDO J., Auditoría de sistemas y tecnologías de información, Córdoba, Edición digital, 2008. [on line] [http://e-conomicas.eco.unc.edu.ar/archivos/\\_3/AudSistLibro08.pdf](http://e-conomicas.eco.unc.edu.ar/archivos/_3/AudSistLibro08.pdf)

BADILLO AYALA, Jorge, Auditoría forense - Una Misión (2008)

Análisis de estados contables con la Ley de Benford (2016)



MORALES, Héctor R. ? DIAZ, Cecilia ? CASTELLO, Ricardo (2017) Aplicación de la ley de Benford al tamaño de las tablas de una base de datos, y como posible indicador de riesgo inherente de la información contenida en la misma.

La bibliografía obligatoria y complementaria se podrá consultar en la Biblioteca desde el catálogo en línea de acceso público, o desde cualquier PC a través del sitio web: <http://eco.biblio.unc.edu.ar/> En el mismo se podrá acceder a los registros de libros, artículos de revistas, tesis, informes técnicos y demás documentos, realizando las búsquedas por autor, título y materia.

### LECTURAS RECOMENDADAS

BANCO CENTRAL DE LA REPÚBLICA ARGENTINA, COMUNICACIÓN ?A? 4609, 27/12/2006. [on line]

[http://e-conomicas.eco.unc.edu.ar/archivos/\\_3/AUDITORIA\\_BCRA\\_COM\\_4609\\_27\\_12\\_06.pdf](http://e-conomicas.eco.unc.edu.ar/archivos/_3/AUDITORIA_BCRA_COM_4609_27_12_06.pdf) Consultado el 08/06/2011)

CHALUPOWICZ, Daniel. Responsabilidad corporativa, Informe COSO: La ley Sarbanes Oxley. Ed. Osmar Buyatti, Bs. As., 2005.

COBIT, Objetivos de control para la información y tecnologías afines, 1998. [on line] [http://e-conomicas.eco.unc.edu.ar/archivos/\\_3/Cobitobj.pdf](http://e-conomicas.eco.unc.edu.ar/archivos/_3/Cobitobj.pdf) (Consultado el 08/06/2011)

COOPER & LYBRAND, Los nuevos conceptos del control interno (Informe COSO), Editorial Díaz de Santos, Madrid, 1997. Número de referencia en la Biblioteca de la Facultad: T 658.4013 C 48795

FEDERACION ARGENTINA DE CONSEJOS PROFESIONALES EN CIENCIAS ECONOMICAS. CENTRO DE ESTUDIOS CIENTIFICOS Y TECNICOS (CECYT), FACPCE Informe N° 15 ? Auditoría en ambientes computarizados

[http://e-conomicas.eco.unc.edu.ar/archivos/\\_3/informe\\_15\\_cecyt.pdf](http://e-conomicas.eco.unc.edu.ar/archivos/_3/informe_15_cecyt.pdf)

Informe N° 15 ?FACPCE ? Auditoría en ambientes computarizados

Informe N° 16 ?FACPCE ? Riesgo de Auditoría y Significación

LARDENT, Alberto. Sistemas de información para la gestión empresarial - Procedimientos, seguridad y auditoría. Bs.As. - Prentice Hall. 2001

NORMA ISO 27001-27002- Sistema de Gestión de Seguridad de la información <http://www.iso27000.es/iso27000.html>

PIATTINI, MARIO y DEL PESO, EMILIO. 'Auditoría Informática. Un enfoque práctico'. Editorial RA-MA, Madrid, 1998.

PIATTINI, MARIO, DEL PESO, EMILIO y DEL PESO, Mar. 'Auditoría de Tecnologías y Sistemas de Informática'. Editorial Alfaomega. Madrid, 2008.

La bibliografía obligatoria y complementaria se podrá consultar en la Biblioteca desde el catálogo en línea de acceso público, o desde cualquier PC a través del sitio web: <http://eco.biblio.unc.edu.ar/> En el mismo se podrá acceder a los registros de libros, artículos de revistas, tesis, informes técnicos y demás documentos, realizando las búsquedas por autor, título y materia.

### DOCENTES

28496 - BOLLO, DANIEL ENRIQUE

25439 - CASTELLO, RICARDO JUSTO (Coordinador)

41926 - MORALES, H?CTOR RUB?N

### CANTIDAD DE DOCENTES

3



FACULTAD  
DE CIENCIAS  
ECONÓMICAS



## **CARGOS DE LOS DOCENTES**

1 Profesor Titular , 1 Profesor Asociado, 1 Profesor Ayudante B