

Universidad de Puerto Rico
Recinto de Río Piedras
Facultad de Administración de Empresas
Departamento de Contabilidad
Programa de Bachillerato en Administración de Empresas con Concentración en Contabilidad

PRONTUARIO

| TÍTULO DEL CURSO | : | Auditoria de los sistemas de información en contabilidad y otros servicios afines | | |
|--|-------------------------|--|-----------|--|
| CODIFICACIÓN | : | CONT 5025 | | |
| CANTIDAD DE HORAS/CRÉDITO | : | 45 horas / Tres créditos | | |
| PRERREQUISITOS, CORREQUISITOS Y OTROS REQUERIMIENTOS: | : | Sistemas de información en contabilidad: CONT 4057 | | |
| | : | Teoría y problemas en intervención de cuentas y sistemas: CONT 4017 | | |
| DESCRIPCIÓN DEL CURSO: | | | | |
| <p>Discusión sobre la importancia que tienen las tecnologías de información, actuales y emergentes, como apoyo a la auditoria de los estados financieros de nuestros clientes, y a la evaluación de sus sistemas de control interno. Discusión de temas de desarrollo reciente relacionados con los distintos servicios profesionales que ofrecen los contadores públicos autorizados, y del alcance de la responsabilidad de estos profesionales en la prestación de estos servicios. Este curso se podrá ofrecer en alguna de las modalidades presencial, híbrido o en línea.</p> | | | | |
| OBJETIVOS DE APRENDIZAJE: | | | | |
| <p>Al finalizar el curso, los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicarán el conocimiento del proceso de auditoría de los sistemas de información pertenecientes al intervenir con sus clientes o sus patronos, lo que incluye la capacidad de concluir sobre el ambiente organizacional, los procesos de cambio y desarrollo, la condición de los controles internos, y la gobernanza que estos mantienen sobre las tecnologías de información. • Analizarán el impacto de la globalización sobre las tecnologías de información, mediante trabajo en equipo en un estudio de caso. • Redactarán un memorando o ensayo mediante el cual expresen su postura respecto a cómo tecnologías emergentes de información afectan a los sistemas de información en contabilidad. • Justificarán sus posturas ante dilemas éticos asociados al manejo de las tecnologías y los sistemas de información en contabilidad, usando como base los códigos de ética aplicables (<i>ISACA, AICPA</i>, entre otros). • Presentarán los resultados del análisis, o de la solución de problemas en contabilidad, mediante el uso de programados comerciales, hojas electrónicas de cómputos, o plataformas para hacer analítica de datos. | | | | |
| LIBRO DE TEXTO PRINCIPAL: | | | | |
| <p>Otero, A. (2019). <i>Information Technology Control and Audit</i>. Fifth edition, Florida: CRC Press. ISBN: 978-1-4987-5228-2.</p> <p>Turner, L., Weickgennant, A., & Copeland, M. K. (2022). <i>Accounting Information Systems: Controls and Processes</i>. Fifth edition. New York: Wiley. ISBN: 978-1-119-98943-1.</p> | | | | |
| BOSQUEJO DE CONTENIDO Y DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO: | | | | |
| Tema | Distribución del tiempo | | | |
| | Presencial | Híbrida | En línea | |
| I. INTRODUCCIÓN AL CURSO | | | | |
| A. Objetivos del curso | 1.5 horas | 1.5 horas (presenciales) | 1.5 horas | |

| | | | |
|--|-----------|--|-----------|
| B. Requisitos del curso C. Normas y métodos de evaluación | | | |
| II. AMBIENTE Y GOBERNANZA EN LOS SISTEMAS Y TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN (TIC) A- Rol de las tecnologías de información y su impacto en la divulgación financiera B- Impacto de la tecnología sobre los servicios que prestan los contadores C- Estructura de la gobernanza en las TIC D- Marcos normativos de gobernanza en las TIC (<i>IT governance frameworks</i>) (COBIT, COSO, ISO/IEC) E- Políticas, procesos y procedimientos F- Estrategia de la función de sistemas de información como parte del diseño estratégico de la organización G- Aspecto de gobernanza sobre los datos: seguridad, privacidad de los datos, leyes y regulaciones aplicables H- Códigos y consideraciones éticas (discutir a través del curso, cuando sea necesario) | 4.5 horas | 4.5 horas (1.5 presenciales y 3.0 en línea) | 4.5 horas |
| III. CONTROLES Y RIESGOS EN LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN (REVISITADO) A- Fraude, ética y control interno 1- Naturaleza y consideraciones asociadas al fraude contable y fraude a través de las computadoras 2- Establecimiento y mantenimiento de controles internos de tecnologías de información (<i>COBIT, COSO</i> y otros marcos de referencia) B- Riesgos y controles asociados a las tecnologías de información 1- Riesgos en las tecnologías de información (<i>AICPA Trust Services</i>) 2- Controles generales y de aplicación en los sistemas de información C- Análisis de controles en los sistemas de información 1- Manejo de riesgos (<i>ERM Framework</i>) 2- Controles internos especializados: administrativos, ambientales, físicos, manejo de datos, desarrollo de sistemas, nuevas tecnologías, entre otros. | 6 horas | 6 horas (3.0 presenciales y 3.0 en línea) | 6 horas |
| IV. AUDITORIA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN A- Planificación y estrategia de auditoría B- Avalúo de riesgos C- Documentación y evaluación del control interno D- Pruebas de control (incluye pruebas de diseño y de efectividad operacional) E- Objetivos de auditoría y pruebas sustantivas en las TIC F- Auditoría mediante el uso de computadoras (<i>around the computer</i>) | 9 horas | 9 horas (3.0 presenciales y 6.0 en línea) | 9 horas |

| | | | |
|--|---------|--|---------|
| <p>G- Auditoria a través de la computadora (through the computer) y mediante técnicas electrónicas de apoyo (CAATs)</p> <p>H- Uso de programados (ilustrar su uso con un caso integrado)</p> <p>I- Ciclo de vida y desarrollo de los sistemas de información- como se involucran los auditores y la gerencia</p> <p>V. GERENCIA DE CAMBIO EN LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN</p> <p>A- Controles, procesos y procedimientos</p> <p>B- Cultura de cambio organizacional</p> | | | |
| <p>VI. SERVICIOS DE ATESTACION (ASSURANCE) ASOCIADOS CON LAS TECNOLOGIAS DE INFORMACIÓN Y LA CONTABILIDAD</p> <p>A- Seguridad en el espacio cibernético (Cybersecurity)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Terminología asociada con ataques y crímenes en el ciberespacio 2- Programa del Cybersecurity Risk Management del AICPA <ol style="list-style-type: none"> a- Componentes del programa b- Criterios descriptivos y de control c- Oportunidades para servicios de consultoría y de atestación (attestation) (SOC Cybersecurity) 3- Cybersecurity Framework de NIST (National Institute of Standards & Technology) <p>B- Servicios para examinar controles en las organizaciones que prestan servicios (SOC engagements)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Implicaciones sobre nuestros clientes y su relación con entidades que les prestan servicios 2- Alcance y procedimientos asociados a estos servicios de atestación 3- Descripción de los servicios y tipos de informes que se emiten (SOC #1, #2, #3) | 6 horas | 6 horas (3.0 presenciales y 3.0 en línea) | 6 horas |
| <p>VII. ANALÍTICA DE DATOS</p> <p>A- Analítica de datos predictiva</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Clasificación 2- Regresión múltiple <p>B- Analítica de datos prescriptiva</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Inteligencia artificial y lenguaje automático (machine language) 2- Robótica <p>C- Visualización de datos y presentación de resultados</p> <p>NOTA: Aplicación a un caso o problema</p> | 3 horas | 3 horas (1.5 presenciales y 1.5 en línea) | 3 horas |

| | | | |
|--|---|--|---|
| VIII. TECNOLOGIAS ACTUALES Y EMERGENTES/ TEMAS DE DESARROLLO RECIENTE (Aspectos conceptuales y prácticos) 1- XBRL 2- Computación en la nube (<i>cloud computing</i>) 3- <i>Blockchain</i> 4- Internet de las cosas (<i>IoT</i>) 5- Programas computadorizados para divulgación sostenible (ESG software) 6- <i>Business continuity management</i> 7- Tendencias y nuevos temas en sistemas y tecnologías de información y contabilidad | 12 horas | 12 horas (4.5 presenciales y 7.5 en línea) | 6 horas |
| IX. EXÁMENES (EVALUACIÓN) | 3 horas | 3 horas (en línea) | 3 horas |
| Total de horas contacto | 45 horas | 45 horas (18 presenciales = 40% y 27 horas en línea = 60%) | 45 horas |
| ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES | | | |
| Se podrán usar algunas de las siguientes: Presencial | Híbrido | | En línea |
| <ul style="list-style-type: none"> • Conferencias del profesor • Lecturas • Trabajos en grupo • Tareas individuales • Discusión dirigida: presentación de situaciones que generen discusión, problemas estructurados o no estructurados de contabilidad, noticias y artículos de actualidad, casos de dilemas éticos o responsabilidad profesional • Instrucción asistida por la computadora • Trabajos que requerirán el acceso de información a través de medios electrónicos • Resolución de problemas, o manejo de proyectos, mediante el uso de programado de hojas electrónicas y programados comerciales. | <ul style="list-style-type: none"> • Módulos instruccionales en línea • Lecturas de artículos profesionales en línea • Videos instruccionales • Trabajos en grupo • Tareas individuales • Videoconferencias asincrónicas y sincrónicas • Discusión dirigida: presentación de situaciones que generen discusión, problemas estructurados o no estructurados de contabilidad, noticias y artículos de actualidad, casos de dilemas éticos o responsabilidad profesional • Resolución de problemas, o manejo de proyectos, mediante el uso de programado de hojas electrónicas y programados comerciales. • Instrucción asistida por la computadora o algún medio electrónico • Trabajos que requerirán el acceso de información a través de medios electrónico. | | <ul style="list-style-type: none"> • Discusión dirigida: presentación • Módulos instruccionales interactivos • Lecturas de artículos profesionales en línea • Videos instruccionales • Trabajos en grupo • Tareas individuales • Videoconferencias asincrónicas y sincrónicas • Foros: Discusión dirigida: presentación de situaciones que generen discusión, problemas estructurados o no estructurados de contabilidad, noticias y artículos de actualidad, casos de dilemas éticos o responsabilidad profesional instrucción asistida por la computadora o algún medio electrónico. • Resolución de problemas, o manejo de proyectos, mediante el uso de programado de hojas electrónicas y programados comerciales • Trabajos que requerirán el acceso de información a través de medios electrónico. |
| RECURSOS MÍNIMOS DISPONIBLES O REQUERIDOS: | | | |
| Recurso | Presencial | Híbrido | En línea |
| Cuenta en la plataforma institucional de gestión de aprendizaje (Ej. Moodle) | Institución | Institución | Institución |

| | | | |
|--|-------------|-------------|-------------|
| Cuenta de correo electrónico institucional | Institución | Institución | Institución |
| Computadora con acceso a internet de alta velocidad. | Estudiante | Estudiante | Estudiante |
| Programados o aplicaciones: procesador de palabras, hojas de cálculo, editor de presentaciones, aplicaciones de sistemas de contabilidad y otras herramientas de productividad | Estudiante | Estudiante | Estudiante |
| Bocinas integradas o externas | No aplica | Estudiante | Estudiante |
| Cámara web o móvil con cámara y micrófono | No aplica | Estudiante | Estudiante |
| Libro de texto que incluye acceso a la plataforma digital o en línea del libro | Estudiante | Estudiante | Estudiante |
| Sitio web del Departamento de Contabilidad | Institución | Institución | Institución |

TÉCNICAS DE EVALUACIÓN:

Se podrán usar algunas de las siguientes:

Presencial

| | |
|-------------------------------|------------|
| Exámenes..... | 75% |
| Asignaciones | |
| Presentaciones orales..... | |
| Trabajos reflexivos..... | |
| Proyectos de investigación | |
| Asistencia/ participación ... | |
| Proyectos grupales..... | <u>25%</u> |
| Total: | 100% |

Híbrido

| | |
|--|------------|
| Exámenes..... | 75% |
| Asignaciones | |
| Presentaciones orales..... | |
| Trabajos reflexivos..... | |
| Proyectos de investigación | |
| Asistencia/ participación... | |
| Foros de participación | |
| Portafolio electrónico | |
| Actividades asincrónicas y sincrónicas | |
| Presentaciones virtuales | <u>25%</u> |
| Total: | 100% |

En línea

| | |
|--|------------|
| Exámenes..... | 75% |
| Asignaciones | |
| Presentaciones orales..... | |
| Trabajos reflexivos..... | |
| Proyectos de investigación | |
| Asistencia/ participación... | |
| Foros de participación | |
| Portafolio electrónico | |
| Actividades asincrónicas y sincrónicas | |
| Presentaciones virtuales | <u>25%</u> |
| Total: | 100% |

ACOMODO RAZONABLE CERTIFICACIÓN NÚMERO 125 2023-2024 JG:

La Universidad de Puerto Rico (UPR) reconoce el derecho que tienen los estudiantes con impedimentos a una educación post secundaria inclusiva, equitativa y comparable. Conforme a su política hacia los estudiantes con impedimentos, fundamentada en la legislación federal y estatal, todo estudiante cualificado con impedimentos tiene derecho a la igual participación de aquellos servicios, programas y actividades que están disponibles de naturaleza física, mental o sensorial y que por ello se ha afectado, sustancialmente, una o más actividades principales de la vida como lo es su área de estudios post secundarios, tiene derecho a recibir acomodos o modificaciones razonables. De usted requerir acomodo o modificación razonable en este curso, debe notificarlo al profesor sobre el mismo, sin necesidad de divulgar su condición o diagnóstico. De manera simultánea, debe solicitar a la Oficina de Servicios a Estudiantes con Impedimentos (OSEI) de la unidad o Recinto, en forma expedita, su necesidad de modificación o acomodo razonable.

INTEGRIDAD ACADÉMICA CERTIFICACIÓN NÚMERO 125 2023-2024 JG:

La Universidad de Puerto Rico promueve los más altos estándares de integridad académica y científica. El Artículo 6.2 del Reglamento General de Estudiantes de la UPR (Certificación 13, 2009-2010, de la Junta de Síndicos) establece que "la deshonestidad académica incluye, pero no se limita a: acciones fraudulentas, la obtención de notas o grados académicos valiéndose de falsas o fraudulentas simulaciones, copiar total o parcialmente la labor académica de otra persona, plagiar total o parcialmente el trabajo de otra persona, copiar total o parcialmente las respuestas de otra persona a las preguntas de un examen, haciendo o consiguiendo que otro tome en su nombre cualquier prueba o examen oral o escrito, así como la ayuda o facilitación para que otra persona incurra en la referida conducta". Cualquiera de estas acciones estará sujeta a sanciones disciplinarias en conformidad con el procedimiento disciplinario establecido en el Reglamento General de Estudiantes de la UPR vigente. Para velar por la integridad y seguridad de los datos de los usuarios, todo curso híbrido, a distancia y en línea deberá ofrecerse mediante la plataforma institucional de gestión de aprendizaje o por herramientas requeridas por el curso, la cual utiliza protocolos seguros de conexión y autenticación. El sistema autentica la identidad del usuario utilizando el nombre de usuario y contraseña asignados en su cuenta institucional. El usuario es responsable de mantener segura, proteger, y no compartir su contraseña con otras personas. Para velar por la integridad y seguridad de los datos de los usuarios, todo curso a distancia deberá ofrecerse mediante la plataforma institucional de gestión de aprendizaje, la cual utiliza protocolos seguros de conexión y autenticación. El sistema autentica la

identidad del usuario utilizando el nombre de usuario y contraseña asignados en su cuenta institucional. El usuario es responsable de mantener segura, proteger y no compartir su contraseña con otras personas

POLÍTICA Y PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE SITUACIONES DE DISCRIMEN POR SEXO O GÉNERO EN LA UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO CERTIFICACIÓN NÚMERO 125 2023-2024 JG:

La Política y procedimientos para el manejo de situaciones de discrimen por sexo o género en la Universidad de Puerto Rico, Certificación 107 (2021-2022) de la Junta de Gobierno, asegura que la Universidad de Puerto Rico, como institución de educación superior y centro laboral, protege los derechos y ofrece un ambiente seguro a todas las personas que interactúan en ella, ya sea a estudiantes, empleados, contratistas o visitantes. La misma tiene como fin promover un ambiente de respeto a la diversidad y los derechos de los integrantes de la comunidad universitaria y establece un protocolo para el manejo de situaciones relacionadas con las siguientes conductas prohibidas: discrimen por razón de sexo, género, embarazo, hostigamiento sexual, violencia sexual, violencia doméstica, violencia en cita y acecho, en el ambiente de trabajo y estudio.

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

A, B, C, D y F

PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE SURGIR UNA EMERGENCIA O INTERRUPCIÓN DE CLASES CERTIFICACIÓN NÚMERO 125 2023-2024 JG:

En caso de surgir una emergencia o interrupción de clases, el profesor se comunicará con los estudiantes vía correo electrónico institucional u otros medios disponibles para coordinar la continuidad del ofrecimiento. El plan de contingencia debe preservar la modalidad en la que el curso fue creado y programado en la oferta académica.

BIBLIOGRAFÍA

I. REVISTAS DE CONTABILIDAD EN LÍNEA

Journal of Accountancy: www.journalofaccountancy.com

The CPA Journal: www.cpajournal.com

[Journal of Emerging Technologies of Accounting: meridian.allenpress.com/jeta](http://meridian.allenpress.com/jeta)

Journal of Information Systems: aaapubs.org/loi/isys

II. REFERENCIAS ELECTRÓNICAS (todas disponibles de manera remota a través de la Internet)

SEC. (2020). 2020 US GAAP Financial and SEC Reporting XBRL Taxonomies

<https://xbrl.us/xbrl-taxonomy/2020-us-gaap/>

Silverman, D. (2020). How technology will change us after the COVID-19 pandemic is over.

<https://www.houstonchronicle.com/business/technology/article/How-technology-will-change-us-after-the-COVID-19-15174489.php>

PWC. (2020). Financial Services Technology 2020 and Beyond: Embracing Disruption.

<https://www.pwc.com/gx/en/financial-services/assets/pdf/technology2020-and-beyond.pdf>

III. REFERENCIAS EN BASES DE DATOS DE LA BIBLIOTECA (todas disponibles de manera remota a través de las bases de datos del sistema de bibliotecas)

- Chen, G., & Zhou, J. (2019). XBRL Adoption and Systematic Information Acquisition via EDGAR. *Journal of Information Systems*, 33(2), 23-43.
- Chiu, T. (2019). The COSO Framework in Emerging Technology Environments: An Effective In-Class Exercise on Internal Control. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 16(2), 89-98.
- Fordham, D. R., & Hamilton, C. W. (2019). Accounting Information Technology in Small Businesses: An Inquiry. *Journal of Information System*, 33(2), 63-75.
- Lanz, J. (2018). Enterprise Technology Risk in a New COSO ERM World. *CPA Journal*, 88(6), 6-10.
- Lin, P., & Hazelbaker, T. (2019). Meeting the Challenge of Artificial Intelligence. *CPA Journal*, 89(6), 48-52.
- Ling, Q., & Liu, Z. (2019). XBRL Data Comparability. *CPA Journal*, 89(7), 44-48.
- Martin, K. (2018). Embracing Compliance for the Sake of Cybersecurity. *CPA Journal*, 88(6), 60-62.
- Marshall, T. E., & Lambert, S. L. (2018). Cloud-Based Intelligent Accounting Applications: Accounting Task Automation Using IBM Watson Cognitive Computing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 15(1), 199-215.
- Murray, J. (2018). The Coming World of Blockchain: A Primer for Accountants and Auditors. *CPA Journal*, 88(6), 20-27.
- Nickerson, M. (2019). Fraud in a World of Advanced Technologies. *CPA Journal*, 89(6), 28-34.
- Richardson, V., Chang, C., & Smith, R. (2020). *Accounting Information Systems*. Third edition, New York: McGraw-Hill.
- Romney, M.B., Steinbart, P. J., Summers, S. L., & Wood, D. (2021). *Accounting Information Systems*. Fifteenth edition, New Jersey: Pearson.
- Rozario, A. M. & Vasarhelyi, M. A. (2018). How Robotic Process Automation Is Transforming Accounting and Auditing. *CPA Journal*, 88(6), 46-49.
- Savage, A., Brannock, D., & Foksinska, A. (2022). *Accounting Information Systems: Connecting Careers, Systems, and Analytics*. New York: Wiley.
- Simkin, M. G., Worrell, J., & Savage, A. (2018). *Core concepts of accounting information systems*. Fourteenth edition, New York: Wiley.
- Yedaville, V. (2018). Are Robots Helping or Hurting the Future Workforce? *CPA Journal*, 88(3), 16-17.
- Wertheim, S. (2020). Surviving a Pandemic in an Era of Cybercrime. *CPA Journal*, 90(5), 64-66.
- Wertheim, S. (2019). Auditing for Cybersecurity Risk. *CPA Journal*, 89(6), 68-71.
- Yoo, J. (2020). Data security tips to help weather a pandemic. *Journal of Accountancy*, 229(5), 1-4.
- Yoo, J. (2019). Housekeeping Tips to Mitigate Security Risk. *Journal of Accountancy*, 228(3), 1-4.
- Zhang, C., Dai, J., & Vasarhelyi, M. A. (2018). The Impact of Disrupting Technologies in Accounting and Auditing Education. *CPA Journal*, 88(9), 20-26.

IV. COLUMNAS DE ANÁLISIS Y OPINIÓN

New York Times: <https://www.nytimes.com/topic/subject/accounting-and-accountants?searchResultPosition=0>

The Accounting Onion by Tom Selling: <http://accountingonion.com/>

National Post: <https://nationalpost.com/category/news/category/opinion/page/36>

V. PODCASTS DE INTERÉS PARA CONTADORES

ACCOUNTING TODAY PODCAST

<https://www.accountingtoday.com/podcast>

CLOUD STORIES PODCAST

<https://heathersmithsmallbusiness.com/podcast/>

CONTROLS AND RISKS

<https://player.fm/series/control-risks-2361878>

ENTERPRISE SOFTWARE

<https://player.fm/series/enterprise-software-podcast-1000487>

STITCHER: BUSINESS PROCESSES

<https://www.stitcher.com/podcast/david-jenyns/business-processes-simplified>

THE BIG 4 ACCOUNTING FIRMS PODCAST

<https://big4accountingfirms.com/>

THE CPA GUIDE PODCAST

<https://www.stitcher.com/podcast/the-cpa-guide-podcast>

THE ABACUS SHOW

<https://cpatalent.com/abacus/>

VI. PORTALES ELECTRÓNICOS – ORGANIZACIONES PROFESIONALES

AICPA Code of Professional Conduct: <http://www.aicpa.org/about/code/index.htm>

AICPA Trust Services Criteria for Security, Availability, Processing Integrity, Confidentiality, and Privacy:

<https://www.aicpa.org/content/dam/aicpa/interestareas/frc/assuranceadvisoryservices/downloadabledocuments/trust-services-criteria.pdf>

Colegio de Contadores Públicos Autorizados de Puerto Rico: <http://www.colegiocpa.com>

Financial Accounting Standards Board (FASB): <http://www.fasb.org>

Information Systems Audit and Control Association (ISACA): <http://www.isaca.org>

VII. REFERENCIAS ELECTRÓNICAS – *Examen CPA*

National Association of State Boards of Accountancy (NASBA):

<http://www.nasba.org/nasbaweb.nsf/nasbahome>

Accounting Research and Career Information: <https://www.kaplanfinancial.com/accounting-continuing-education>

CPA Evolution: evolutionofcpa.org

VIII. BASES DE DATOS Y OTRAS

Edgar: <http://www.sec.gov>

Financial Glossary: <http://www.finance-glossary.com/pages/home.htm>

MySQL site: <https://www.capterra.com/p/11482/MySQL/>

Oracle Database: <https://www.capterra.com/p/5938/Oracle-Database/>

Yahoo Finance Site: <http://finance.yahoo.com>