

Universidad de Puerto Rico
Recinto de Río Piedras
Facultad de Administración de Empresas¹
Instituto de Estadística y Sistemas Computadorizados de Información²
Bachillerato en Administración de Empresas

- I. **Título:** Fundamentos de los Sistemas de Información
- II. **Codificación:** SICI 3211
- III. **Créditos:** tres créditos, tres horas semanales de reunión, un semestre
- IV. **Prerrequisito:** ninguno
- V. **Descripción del Curso**

En este curso se analizan los fundamentos de los Sistemas Computadorizados de Información en la empresa. Se estudia la importancia estratégica de estos sistemas, el apoyo que ofrecen y su función en las operaciones, la toma de decisiones y las ventajas competitivas, así como su influencia en la administración de la empresa y en la economía global. Se estudian, además, las tecnologías de computadoras y comunicaciones, la información como recurso crítico en la organización, el proceso de desarrollo de los sistemas, los aspectos sociales y éticos asociados a la utilización de la tecnología y el desarrollo profesional. Los estudiantes preparan ejercicios de práctica utilizando herramientas para la productividad y Sistemas Operativos.

VI. **Objetivos del Curso**

Objetivos Generales: al finalizar el curso el estudiante podrá:

1. Explicar la importancia de los Sistemas de Información, enfatizando su influencia sobre los procesos, la administración y las ventajas competitivas en las organizaciones.
2. Explicar el apoyo y alcance que ofrecen los distintos Sistemas de Información en las áreas funcionales de la organización, las operaciones, la toma de decisiones y la planificación estratégica.
3. Valorar la información como un recurso crítico cuyo manejo efectivo y eficiente provee ventajas competitivas a la organización.
4. Describir las características, el funcionamiento y la utilización de las tecnologías de información—la computadora, la programación de la computadora, la comunicación de los datos y las redes de comunicación—como infraestructura de los Sistemas de Información.

¹ **Misión de la Facultad de Administración de Empresas**

Desarrollar líderes profesionales y académicos, mediante una educación de excelencia e iniciativas de investigación que les prepare para servir en el contexto empresarial.

² **Misión del programa de BAE en Sistemas Computadorizados de Información**

To form professionals that can effectively implement and manage information systems and technologies in organizations, both at the local and the global level.

5. Explicar la importancia de los datos, su organización, niveles de estructura, protección y privacidad.
6. Describir la importancia de las redes de comunicación en una sociedad globalizada.
7. Describir las fases, actividades y tareas requeridas para el desarrollo y la implantación de los Sistemas de Información.
8. Explicar los aspectos profesionales, éticos, legales y globales asociados con los Sistemas de Información.
9. Desarrollar destrezas fundamentales en el uso de las herramientas para la productividad tales como procesadores de palabras, hojas de trabajo y gráficas, bases de datos, y en el uso de los Sistemas Operativos.
10. Relacionarse con asociaciones profesionales, publicaciones y ofrecimientos de Educación Continua en Sistemas de Información.
11. Identificar y evaluar aspectos de comunicación efectiva, liderazgo y trabajo en equipo relacionados con labores típicas de un profesional de Sistemas de Información.

VII. Bosquejo de contenido y distribución aproximada del tiempo

Horas	Unidades y temas
2.0	I. Información y Sistemas Computadorizados de Información A. El impacto de los Sistemas de Información en la organización 1. los componentes de un Sistema de Información a. la computadora b. la programación c. los datos y la información d. los usuarios y especialistas e. las medidas de seguridad y control f. los procedimientos manuales g. la comunicación 2. Influencia en los procesos de la organización y en la administración a. los procesos típicos de un Sistema de Información b. el apoyo a las áreas operacionales de la organización c. la administración, planificación y toma de decisiones en los diferentes niveles gerenciales
1.5	II. Sistema operativo para microcomputadoras (Windows) A. Estructura de los medios de almacenamiento B. Operaciones con archivos
1.5	III. Valor de la información como recurso estratégico en la organización A. la información como recurso indispensable para el nivel operacional en sus funciones de supervisión y administración (actividades para el procesamiento de las transacciones). B. la información como recurso indispensable para el nivel gerencial intermedio en sus funciones de toma de decisiones y administración (información para el apoyo a la gerencia intermedia y alta). C. la información como recurso estratégico para el nivel gerencial ejecutivo en sus funciones de guiar la posición competitiva de la organización (información para el apoyo a la gerencia intermedia y alta).

Horas	Unidades y temas
1.5	IV. Procesamiento de palabras para microcomputadora A. Creación, edición, almacenamiento e impresión de documentos. B. Atributos de texto, párrafos y secciones
2.0	V. El apoyo de los Sistemas de Información en las áreas funcionales de la empresa A. la Contabilidad y las Finanzas B. el Mercadeo C. los Recursos Humanos D. la Manufactura
4.5	VI. Hoja de trabajo para microcomputadora A. Creación de hojas de trabajo para procesos típicos en las organizaciones B. Parametrización de hojas de trabajo C. Referencias absolutas y relativas D. Uso de funciones financieras y estadísticas
1.5	VII. Los sistemas de aplicaciones integradas (“Enterprise Resource Planning Systems”) A. apoyo a las operaciones de la empresa B. producción de información para los distintos niveles gerenciales
1.5	VIII. Los sistemas que dan apoyo al comercio electrónico A. las herramientas tecnológicas B. las ventajas y desventajas del comercio electrónico C. los nichos de impacto en los mercados locales y globales D. la influencia del comercio electrónico en la economía E. las aplicaciones de comercio electrónico
	IX. Las tecnologías de información – infraestructura
3.0	A. La computadora 1. características y categorización 2. las funciones de los componentes principales a. los procesadores, la unidad central de procesamiento b. la memoria c. los periféricos para entrada y salida d. los periféricos para almacenamiento
3.0	B. La programación de la computadora 1. los Sistemas Operativos y otra programación de sistema 2. la programación de aplicaciones 3. los derechos propietarios, las licencias y la programación “open source” 4. los lenguajes de programación
1.5	C. La comunicación de los datos y las redes 1. los componentes principales de una red de comunicación a. los medios físicos y equipos de comunicación b. la programación de comunicaciones c. los protocolos de comunicación 2. los tipos de redes de computadoras 3. las aplicaciones de la comunicación de datos y las redes
1.5	D. La red Internet 1. los componentes principales 2. su funcionamiento 3. las redes Extranet e Intranet 4. los aspectos administrativos y legales 5. los servicios disponibles 6. la red WWW

Horas	Unidades y temas
1.0	E. Los efectos sociales de la integración de las tecnologías de computadoras y comunicaciones 1. la ampliación de los mercados 2. los tipos de redes de comunicación social: educativas, culturales, comerciales, otras
3.0	X. Los datos A. La estructura de los datos para facilitar el almacenamiento y el acceso B. Los niveles y la composición de la estructura de los datos 1. campos 2. records 3. archivos 4. bases de datos C. Los archivos tradicionales de datos D. Los Sistemas de Manejo de Bases de Datos E. "Big Data" y Almacenes de datos (Data Warehousing) F. Inteligencia Analítica en los Negocios.
6.0	XI. Programa de manejo de bases de datos para microcomputadora A. Creación de una base de datos B. Creación de relaciones entre las entidades C. Creación de pantallas e informes
5.0	XII. Desarrollo e implantación de un Sistema de Información A. Aspectos organizacionales y profesionales 1. ubicación de la División de Sistemas en la estructura organizacional 2. el puesto de "Chief Information Officer" 3. desarrollo profesional, asociaciones profesionales y aprendizaje continuo B. Las fases del ciclo de vida del desarrollo de los Sistemas de Información 1. Investigación Preliminar 2. Análisis 3. Diseño 4. Desarrollo y Prueba 5. Implantación 6. Operaciones y Mantenimiento 7. Metodologías de desarrollo 8. Tradicional, creación de Prototipo, otras 9. Métodos, técnicas, herramientas, modelos
2.0	XIII. Aspectos organizacionales, personales y éticos A. Errores humanos y desperdicio de los recursos B. Crimen de computadoras C. Acceso a sistemas computadorizados como acto criminal D. los usos no éticos de la tecnología: privacidad, aspectos laborales, propiedad intelectual, crimen de computadoras y otros.
3.0	Exámenes
45.0	TOTAL

VIII. Estrategias instruccionales

A. Lista mínima de estrategias instruccionales

1. Conferencia asistida por computadoras
2. Ejercicios de práctica en herramientas computadorizadas
3. Actividades de investigación

IX. Recursos de Aprendizaje Requeridos Instalaciones Mínimas

Salón de clases equipado con computadoras instaladas en red, pizarras y equipo para desplegar visuales. Acceso al Centro Académico de Cómputos para práctica.

X. Estrategias de evaluación

Exámenes	60%
Ejercicios de práctica en herramientas computadorizadas ³	20%
Actividad orientada a la integración de los sistemas de información en las organizaciones	20%
Total	100%

XI. Estrategias de avalúo

Se podrá utilizar, entre otras, las siguientes estrategias de avalúo: proyectos con herramientas de computadoras, preguntas en exámenes, actividades de investigación.

XII. Sistema de calificación

Curva estándar: A, B, C, D, F

XIII. Acomodo Razonable

Según la Ley de Servicios Educativos para Personas con Impedimentos (Ley 51 del 7 de junio de 1996), todo estudiante que requiera acomodo razonable deberá notificarlo al profesor el primer día de clases.

Los estudiantes que requieran acomodo razonable o reciben servicios de Rehabilitación Vocacional deben comunicarse con el profesor al inicio del semestre para planificar el acomodo razonable y el equipo asistido necesario conforme a las recomendaciones de la Oficina de Asuntos para las Personas con Impedimento (OAPI) del Decanato de Estudiantes. Esto no exime al estudiante de cumplir con los requisitos académicos del programa.

XIV. Integridad Académica

Los actos de deshonestidad académica están sujetos a sanciones disciplinarias, según establece el Reglamento General de Estudiantes de la Universidad de Puerto Rico, Certificación 13, 2009-2010, Parte VI, Artículo 6.2⁴.

No se permite en momento alguno el uso de teléfonos celulares o cualquier otro artefacto electrónico no autorizado previamente. El profesor podrá tomar las medidas disciplinarias que considere pertinentes para evitar su uso.

³ El ejercicio de Sistemas tendrá un valor de al menos 5% de la nota de ejercicios.

⁴ El reglamento incluye ejemplos de actos sujetos a sanción tal como: 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.

XV. Normativa sobre discrimen por sexo y género en modalidad de violencia sexual.

La Universidad de Puerto Rico prohíbe el discrimen por razón de sexo y género en todas sus modalidades, incluyendo el hostigamiento sexual. Según la Política Institucional contra el Hostigamiento Sexual en la Universidad de Puerto Rico, Certificación Núm. 130, 2014-2015 de la Junta de Gobierno, si un estudiante está siendo o fue afectado por conductas relacionadas a hostigamiento sexual, puede acudir ante la Oficina de la Procuraduría Estudiantil, el Decanato de Estudiantes o la Coordinadora de Cumplimiento con Título IX para orientación y/o presentar una queja.

Bibliografía

Texto:

Stair, Ralph M., Reynolds, George W. *Principles of Information Systems*, 13th ed. Boston: Cengage Learning, 2018, 2016

Referencias:

Aiello, Marco, The Success of the Web: A Triumph of the Amateurs." *Communications of the ACM*, Vol. 62 No 08, August, 2019.

Buluswar, Murli, et al. (2016) *How companies are using big data and analytics*. McKinsey Analytics. April 2016. Recuperado de <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-analytics/our-insights/how-companies-are-using-big-data-and-analytics>

Freund Steven M. et al, *Discovering Computers & Microsoft Office 365™ Office 2016 A Fundamental Approach* Boston: Cengage Learning, 2017.

Grauer, Robert T. and Poatsy, Mary Ann (Series Editor) *Microsoft Office 2016 series exploring* Volume I, Boston: Pearson Education Inc., 2017.

Ismagilova Elvira, et al, (2019) *Smart cities: Advances in research—An information systems perspective*, International Journal of Information Management, Volume 47, 2019, Pages 88-100, ISSN 0268-4012, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401218312738>

Matsudaira, Kate, "Think Like an Entrepreneur: How to Come Up with Great Ideas." *Communications of the ACM*, Vol. 61 No 07, September 2018.

Nguyen, Truong; ZHOU, Li; Spiegler, Virginia, Leromonachou, Petros; Lin, Yong. (2018), Big data analytics in supply chain management: A state-of-the-art literature review, *Computers & Operations Research*, Volume 98, 2018, Pages 254-264, ISSN 0305-0548, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305054817301685>

Wagner, Alan R., Borestein, Jason, Ayanna, Howard, "Computing Ethics Overtrust in the Robotic Age." *Communications of the ACM*, Vol. 61 No 08, September 2018.

Wallace, Patricia *Introduction to Information Systems: People, Technology and Processes*, 3rd ed. Pearson, 2018.

Choi, T. , Wallace, S. W. and Wang, Y. (2018), *Big Data Analytics in Operations Management*.
Production and Operations Management, 27: 1868-1883. doi:10.1111/poms.12838

Curso coordinado – revisión del curso aprobada por la Vicepresidencia de Asuntos Académicos en el verano de 2009; atemperada a las revisiones del Bachillerato en Administración de Empresas y de la concentración de SICI, aprobadas por el Senado Académico en mayo de 2008. Revisado en formato y para añadir las secciones V y VI el 15 de mayo 2012. Revisión de la distribución de horas de los temas y la bibliografía el 14 de noviembre de 2012. Revisión para incluir nota al calce relacionada con el Ejercicio de Sistemas el 10 de enero de 2013. Revisión para atemperar el prontuario a la *Certificación 112 2014-2015, el 20 de febrero de 2018*.