

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

SICI 4025

PRONTUARIO

I. Información general sobre el curso

- A. Título: Análisis y Diseño Lógico de Sistemas
- B. Codificación: SICI 4025
- C. Créditos: tres créditos, tres horas semanales de reunión, un semestre
- D. Prerrequisito

SICI 3255: Programación de Aplicaciones

II. Descripción y objetivos del curso

A. Descripción

Estudio del ciclo de vida y la viabilidad del sistema, análisis de los procesos, diseño lógico, determinación de requerimientos y evaluación de alternativas (adquisición versus desarrollo). Los estudiantes ponen en práctica técnicas y herramientas para recopilar datos y modelar procesos. Estudio de aspectos administrativos como la organización del proyecto, los estimados de costo y los planes de implantación; aspectos organizacionales como la participación del usuario, el apoyo de la gerencia, el manejo del cambio y el trabajo en grupos.

Orientación hacia el análisis de operaciones, el diseño de nuevas formas de llevar a cabo los procesos en la empresa y la preparación de requerimientos para sistemas que apoyen estas nuevas formas de operar.

B. Objetivos generales

- 1. Preparar requerimientos funcionales, técnicos y de otros tipos, para un sistema de información que resuelva los problemas identificados en una operación.

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

Desarrollar líderes gerenciales, empresariales y académicos, profesionales y éticos, mediante una educación de excelencia e iniciativas de investigación y servicio en el contexto de Puerto Rico y el mundo.

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.

2. Diseñar los componentes de un sistema de información a base de los requerimientos funcionales preparados para un sistema.
- C. Objetivos específicos

Luego de tomar este curso, el estudiante:

1. Reconocerá la importancia de la reingeniería de los procesos y de los sistemas de información en el mejoramiento de las operaciones en las organizaciones.
2. Utilizará estrategias, enfoques y técnicas para llevar a cabo proyectos de reingeniería de procesos, incluyendo el modelaje de los nuevos procesos para una organización.
3. Identificará sistemas potenciales para ser desarrollados en una organización y evaluará la viabilidad de los mismos.
4. Conocerá la composición de sistemas típicos de las organizaciones, como los del ciclo de ingresos, ciclo de gastos y ciclo de producción.
5. Mencionará las etapas que componen el ciclo de vida de un sistema.
6. Describirá las formas utilizadas para recopilar y organizar información sobre las operaciones de una organización.
7. Analizará los datos recopilados sobre una operación y definirá requerimientos funcionales, técnicos y de otros tipos para un sistema de información que apoye una nueva forma de operar.
8. Podrá discutir la relevancia de los temas del curso, su nivel de interés por los mismos, la naturaleza cambiante de dichos temas y, por consecuencia, la necesidad de mantener al día dicho conocimiento mediante estudio posterior a la finalización del curso.

III. Bosquejo de contenido y distribución aproximada del tiempo

Horas	Unidades y temas
3	A. Conceptos introductorios <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema, analista de sistemas, tipos de sistemas, etc. 2. Componentes técnicos de un sistema (archivos, procesos, informes, etc.) 3. Ejemplo de un sistema

Horas	Unidades y temas
1.5	<p>B. Ciclo de vida de un sistema</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Etapas <ol style="list-style-type: none"> a. Planificación b. Requerimientos c. Diseño d. Implantación e. Mantenimiento 2. Enfoques <ol style="list-style-type: none"> a. Enfoque tradicional b. Enfoque de prototipo c. Enfoque iterativo o recursivo
4.5	<p>C. Aspectos administrativos del desarrollo de sistemas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Impacto de la tecnología de sistemas de información en las organizaciones 2. Reingeniería de procesos y manejo del cambio en las organizaciones 3. Organización del proyecto <ol style="list-style-type: none"> a. Participación de los usuarios b. Apoyo de la gerencia c. Comité timón, plan de trabajo y presupuesto
3	<p>D. Sistemas típicos en las organizaciones</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Horizontales (Contabilidad, Recursos Humanos, etc.) 2. Verticales (Manufactura, Ventas al detal, Servicios bancarios, etc.)
3	<p>E. Planificación de sistemas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estudios de viabilidad 2. Planes de sistemas

Horas	Unidades y temas
4.5	F. Análisis de sistemas <ol style="list-style-type: none"> 1. Recopilación de la información <ol style="list-style-type: none"> a. Entrevistas individuales b. "Joint application design" 2. Organización de la información <ol style="list-style-type: none"> a. Diagramas jerárquicos b. "Data flow diagrams" c. "Entity relationship diagrams" d. Matrices de afinidad e. "CASE tools" f. "Universal modeling language"
15	G. Diseño lógico de los sistemas <ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño lógico de los componentes <ol style="list-style-type: none"> a. Salida (documentos e informes) b. Entrada c. Archivos y bases de datos d. Procesos 2. Documentación de la nueva forma de operar
4.5	H. Definición de los requerimientos <ol style="list-style-type: none"> 1. Categorías de requerimientos <ol style="list-style-type: none"> a. Funcionales b. Técnicos c. Físicos d. De conversión 2. Estrategias o enfoques

Horas	Unidades y temas
	<ul style="list-style-type: none"> a. Análisis estructurado b. "Essential systems analysis"
3	<ul style="list-style-type: none"> i. Evaluación de alternativas para la implementación <ul style="list-style-type: none"> 1. Adquisición de un sistema ya hecho 2. Desarrollo de un nuevo sistema 3. Utilizar servicios externos ("outsourcing")
3	2 Exámenes
45	TOTAL DE HORAS

IV Estrategias instruccionales, recursos, evaluación y calificación

A. Lista mínima de estrategias instruccionales

1. Estrategia instruccional principal:

- a. El curso enfatizará el enfoque de "Project Based Learning". Los estudiantes practicarán los conceptos y las técnicas mayormente mediante ejercicios y proyectos, como una manera de profundizar en el aprendizaje y de apoyar el desarrollo de un nivel adecuado de destreza. Muchas de las actividades de práctica se llevarán a cabo en el salón de clases. Otras se llevarán a cabo en sesiones fuera del salón de clases supervisadas por el profesor.

2. Otras estrategias instruccionales:

- a. La participación activa de los estudiantes es muy importante para lograr los objetivos del curso. El profesor deberá promover dicha participación.
- b. Las estrategias instruccionales incluirán el uso de la tecnología para apoyar y hacer más efectivo y eficiente el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por ejemplo, se utilizarán proyectores digitales para presentar el material a ser discutido. Además, se utilizará el acceso a Internet para presentar material que ilustre los temas discutidos.
- c. El profesor enfatizará los aspectos funcionales de los conceptos y de las técnicas estudiadas, pero sin descuidar los aspectos teóricos.
- d. La preparación de asignaciones fuera del salón de clase será una parte importante de las estrategias instruccionales de este curso.

B. Instalaciones mínimas disponibles

1. Será necesaria una herramienta para hacer diagramas de distintos tipos, estilo VISIO.
2. Será necesaria una herramienta para hacer informes de distintos tipos, estilo Crystal Reports.
3. El estudiante deberá tener acceso a una computadora personal, sea en un laboratorio de computadoras o en su casa.
4. Salón de clases equipado con pizarras, acceso al Internet y proyector que se pueda conectar a una computadora personal para desplegar visuales en una pantalla electrónica. Acceso al Centro Académico de Cómputos para práctica.

C. Estrategias de evaluación

- | | | |
|----|---|------------|
| 1. | Dos exámenes parciales | 50% |
| 2. | Un proyecto de definición de requerimientos para un sistema | 25% |
| 3. | Una nota de asignaciones | <u>25%</u> |

TOTAL 100%

Servicios Educativos para Personas con Impedimentos, Ley 51

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 reciban 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.

Conducta Estudiantil Sujeta a Sanciones Disciplinarias

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 6.2.³

³ 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.

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.

D. Estrategias de avalúo

Se utilizará la estrategia de evalúo orientada a la creación de un proyecto final.

E. Sistema de calificación

Curva estándar: A, B, C, D, F

V. Bibliografía

A. Texto

1. Kendall, Kenneth E. and Julie E. Kendall (2011). *Systems Analysis and Design, Eight Edition*, Pearson Education, Inc. (ISBN-10: 0-13-608916-X, ISBN-13: 978-0-13-608916-2)

B. Referencias

1. Baltzan P, Phillips, A. (2008). *Business Driven Information Systems, First Edition*, McGraw-Hill. (ISBN-10: 0-07-319558-2)
2. Hoffer, J.A., George, J.F., Valacich, J.S. (2009). *Essentials of Systems Analysis and Design, Fourth Edition*, Pearson Prentice Hall. (ISBN: 0-13-608496-6)
3. Satzinger, J., Jackson, R., Burd, S. (2009). *Systems Analysis and Design in a Changing World, Fifth Edition*, Course Technology. (ISBN: 13:978-1-4239-0228-7)
4. Shelly, G. B., Cashman, T. J. and Rosenblatt, H. J. (2008). *Systems Analysis and Design, Seventh Edition*, Course Technology. (ISBN: 1-4239-1222-5)
5. Base de datos "Computer Sources" (<http://biblioteca.uprrp.edu/Bases-Datos.html>).
6. Base de datos "Proquest Computing" (<http://biblioteca.uprrp.edu/Bases-Datos.html>).